Тиссандье, Г. и Фламмаріонъ, К.

ПУТЕШЕСТВІЯ ПО ВОЗДУХУ.

UNIVERSITY OF
ILLINOIS LIBRARY
AT URBANA-CHAMPAIGN
BOOKSTACKS

CENTRAL CIRCULATION BOOKSTACKS

The person charging this material is responsible for its renewal or its return to the library from which it was borrowed on or before the **Latest Date** stamped below. **The Minimum Fee for each Lost Book is $50.00.**

Theft, mutilation, and underlining of books are reasons for disciplinary action and may result in dismissal from the University.

TO RENEW CALL TELEPHONE CENTER, 333-8400

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY AT URBANA-CHAMPAIGN

JUL 0 6 1994

When renewing by phone, write new due date below previous due date.

L162

Digitized by the Internet Archive
in 2014

http://archive.org/details/puteshestviiapov00tiss

TW 15.00 1.35

Тиссандье, Г. и Фламмаріонъ, К.

ПУТЕШЕСТВІЯ ПО ВОЗДУХУ.

РАЗСКАЗЫ

О ВОЗДУШНЫХЪ ШАРАХЪ И О ВОЗДУШНЫХЪ ПУТЕШЕСТВІЯХЪ.

Переводъ съ французскаго.

СЪ ПРИЛОЖЕНІЕМЪ

КРАТКАГО ОЧЕРКА НОВѢЙШИХЪ УСПѢХОВЪ ВОЗДУХОПЛАВАНІЯ.

Съ рисунками.

Типографія Товарищества И. Д. Сытина, Валовая ул., св. д.
МОСКВА. — 1899.

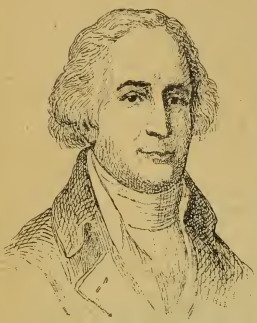
Дозволено цензурою. С.-Петербургъ, 10 января 1899 года.

629.13322
T52p:R

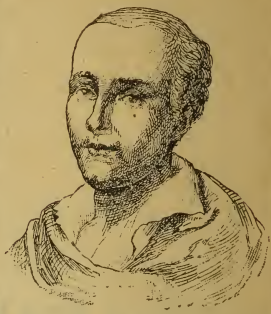
ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

ИСТОРІЯ ВОЗДУХОПЛАВАНІЯ.

Очеркъ Гастона Тиссандье.



Жозефъ Монгольфье.



Этьенъ Монгольфье.

Физикъ Шарль.

Глава I.

Предшественники братьевъ Монгольфье.

Весьма вѣроятно, что стремленіе подняться на воздухъ проявилось впервые еще въ глубокой древности. Легендарное путешествіе Абариса, объѣхавшаго землю верхомъ на золотой стрѣлѣ, подаренной ему Аполлономъ; исторія оракула знаменитаго Гіерополисскаго храма, — оракула, который поднимался на небо; злоключенія Дедала и Икара; чудесные полеты, описанные въ восточныхъ сказкахъ, и многіе другіе вымыслы, болѣе или менѣе остроумные, свидѣтельствуютъ о попыткахъ человѣка если не на дѣлѣ, то, по крайней мѣрѣ, въ воображеніи побѣдить всеобщій законъ тяготѣнія. Принципъ воздухоплаванія очень простъ и нѣтъ ничего невѣроятнаго, что онъ зародился въ какой-нибудь изобрѣтательной головѣ еще въ глубокой древности. Въ самомъ дѣлѣ, чтобъ выдумать воздушный шаръ, достаточно представить себѣ ясно тотъ простой фактъ, что большой пузырь, сдѣланный изъ тонкой матеріи и наполненный нагрѣтымъ воздухомъ, который легче обыкновеннаго воздуха, необходимо поднимается вверхъ, подобно тому какъ кусокъ дерева всплываетъ на поверхность воды, потому что, удѣльный вѣсъ его меньше, чѣмъ удѣльный вѣсъ воды. Но, съ другой стороны, мы имѣемъ полное основаніе предполагать, что на опытѣ фактъ этотъ въ древности никогда не былъ испытанъ, потому что физики того времени не имѣли точныхъ представленій о свойствахъ воздуха, о существованіи различныхъ газовъ и объ ихъ удѣльномъ вѣсѣ; вотъ собственно почему дошедшіе до насъ разсказы о поднятіяхъ на воздухъ должны, повидимому, быть безусловно отнесены къ области вымысла; они не сопровождаются никакими свѣдѣніями, которыя указывали бы на существованіе хоть какого-

нибудь дѣльнаго проекта воздушной машины; они просто передаютъ фактъ и притомъ слишкомъ темно и неполно, чтобъ ему можно было повѣрить.

Поэтому мы не станемъ говорить здѣсь о тѣхъ болѣе или менѣе невѣроятныхъ исторіяхъ, которыхъ можно набрать такъ много; не станемъ также распространяться ни о знаменитомъ механическомъ голубѣ философа Архитаса, который, еще въ 360 г. до Р. Хр., по словамъ Олю-Желля (Aulu-Gelle), могъ держаться и летать по воздуху; ни о древнихъ Капнобатахъ (Capnobates) Малой Азіи, которые, какъ гласитъ легенда, ходили по воздуху; ни о Симонѣ Волхвѣ, совершавшемъ, если вѣрить миѳу, полеты во времена апостола Петра. Но мы отмѣтимъ относящуюся до болѣе новѣйшихъ временъ попытку Пьера Лана представить въ своей работѣ, напечатанной въ 1670 г., грубый планъ челнока, поддерживаемаго четырьмя металлическими шарами, изъ которыхъ, по плану изобрѣтателя, долженъ быть выкачанъ весь воздухъ, чтобы сдѣлать эти шары легче вытѣсненнаго ими количества атмосфернаго воздуха и обезпечить для нихъ такимъ способомъ подъемъ въ атмосферу; мы упомянемъ подобный же проектъ П. Гальена въ 1755 г. и остановимся въ особенности на португальскомъ физикѣ, жившемъ въ началѣ XVIII вѣка и въ глазахъ нѣкоторыхъ историковъ являющемся настоящимъ изобрѣтателемъ воздушныхъ шаровъ.

Этотъ физикъ, по имени Гусманъ, или Варѳоломей Лоренцо де-Гусмао, родился около 1685 г. въ Сантосѣ, въ Бразиліи, въ то время португальской колоніи, и умеръ послѣ 1724 г. Онъ былъ братомъ Александра Гусмао, знаменитаго бразильскаго государственнаго дѣятеля; отказавшись отъ духовнаго званія, къ которому сначала себя готовилъ, онъ посвятилъ себя изученію физическихъ наукъ.

И вотъ уже въ первыхъ годахъ XVIII ст. Гусмао задумалъ машину, съ помощью которой можно летать по воздуху. Одинъ изъ самыхъ знаменитыхъ членовъ Лиссабонской академіи, Фрейре де-Карвальго, который, повидимому, изучилъ всѣ документы, касающіеся проекта Гусмао, говоритъ, что „изъ изученія различныхъ мемуаровъ, частью напечатанныхъ, частью рукописныхъ, вполнѣ оче-

видно, что Гусманъ, дѣйствительно, изобрѣлъ машину, съ помощью которой можно было перелетать съ мѣста на мѣсто по воздуху". Но тутъ же онъ прибавляетъ, что „по этимъ описаніямъ невозможно составить себѣ точнаго представленія о самой машинѣ".

Судя по нѣкоторымъ разсказамъ того времени, изобрѣтатель пользовался какъ двигательной силой электричествомъ и магнетизмомъ; нѣкоторые писатели говорили, что машина Гусмао имѣла видъ птицы, пронизанной множествомъ трубокъ, черезъ которыя проходилъ воздухъ. Нельзя не признать такого описанія снаряда Гусмао нелѣпымъ и невѣроятнымъ. Какой-то художникъ XVIII вѣка сдѣлалъ рисунокъ прибора Гусмао; его можно и посейчасъ видѣть въ Парижской національной библіотекѣ; по выраженію Фердинанда Дени, которому мы обязаны ученымъ изслѣдованіемъ о Гусмао, рисунокъ этотъ представляетъ „ни къ чему негодную диковинку".

Однако, среди противорѣчивыхъ документовъ этой эпохи есть нѣсколько, представляющихъ, повидимому, первостепенный историческій интересъ. Г. Карвальго добылъ какимъ-то образомъ печатный экземпляръ петиціи, поданной на имя португальскаго короля въ 1709 году. Въ этой петиціи читаемъ между прочимъ слѣдующее: „Я изобрѣлъ машину, съ помощью которой можно путешествовать по воздуху гораздо скорѣе, чѣмъ по землѣ или по морю; на моей машинѣ можно дѣлать болѣе 200 лье въ день, перевозить военныя и другія депеши въ самыя отдаленныя страны. Изъ осажденныхъ крѣпостей можно отнынѣ выпускать кого угодно, и непріятель не сможетъ помѣшать этому. Эта машина дастъ возможность проѣхать въ области, близкія къ полюсу Земли". 17 апрѣля 1709 г., король приказалъ отвѣтить изобрѣтателю, что въ случаѣ осуществленія даннаго проекта, онъ, король, сдѣлаетъ изобрѣтателя въ награду профессоромъ математическихъ наукъ въ Коимбрскомъ университетѣ съ годовымъ окладомъ въ 600.000 репсовъ (4.245 франковъ).

Изъ записки, которая была напечатана въ 1774 г. и текстъ которой приводитъ г. Карвальго, можно, повидимому, заключить, что шары, коими пользовался Гусмао, приводились въ движеніе силой сжатаго газа, которымъ они были наполнены. Въ рукописи

ученаго Феррейры, родившагося въ Лиссабонѣ въ 1667 г. и умершаго въ 1735 г., читаемъ: „Гусмао произвелъ свой опытъ съ шаромъ 8 августа 1709 г. во дворѣ Индійскаго дворца, въ присутствіи его величества и многочисленнаго и именитаго собранія; шаръ медленно поднялся до высоты залы посольства, а затѣмъ, такъ же медленно опустился. Онъ былъ поднятъ силою какихъ-то матеріаловъ, которые горѣли и были зажжены самимъ изобрѣтателемъ". Феррейра, упомянувъ, что опытъ былъ произведенъ „no pateo da casa da India" (во дворѣ Индійскаго дворца), заканчиваетъ разсказъ словами: „Esta experiencia se fez dentra da salla das audiencias" (этотъ опытъ былъ произведенъ въ аудіенцъ-залѣ). Мы приводимъ упомянутое противорѣчіе совсѣмъ не для того, чтобъ его объяснять. Г. Карвальго, однако, выпутывается изъ этого затрудненія: онъ предполагаетъ, что было сдѣлано два опыта, одинъ во дворѣ, другой въ залѣ.

Второе доказательство тому, что опытъ былъ дѣйствительно произведенъ Гусмао, можно извлечь изъ стиховъ, болѣе или менѣе сатирическихъ, напечатанныхъ Томасомъ Пинто Брандао въ 1732 году. Одно изъ стихотвореній озаглавлено: „Отцу Варфоломею Лоренцо, летающему человѣку, который однако сбѣжалъ, что, впрочемъ, вполнѣ понятно, такъ какъ всѣмъ извѣстно, что онъ имѣлъ сношенія съ діаволомъ". Въ этихъ стихахъ встрѣчаются, напр. такія мѣста: „Гусмао поднимался на воздухъ и леталъ; онъ леталъ на крыльяхъ, на горе многимъ семьямъ. Чтобъ сдѣлать себѣ хорошія крылья, онъ ощипалъ много народу" *).

Изъ предыдущаго видно, что рукопись Феррейра, въ которой говорится объ изобрѣтеніи Гусмао, указываетъ, повидимому, на шаръ, наполненный нагрѣтымъ воздухомъ, а стихи Брандао, наоборотъ, очень опредѣленно намекаютъ на снарядъ, летающій съ помощью крыльевъ, т.-е. на систему, которая не можетъ дать практическихъ результатовъ. Есть еще извѣстіе, что Гусмао, будто бы, бросался внизъ съ башни Индійскаго дворца; въ такомъ случаѣ надо

*) Благодаря любезной внимательности ученаго директора библіотеки св. Женевьевы, намъ удалось получить португальскій подлинникъ г. Карвальго и стихи Брандао, изъ которыхъ мы и почерпнули приводимыя выше свѣдѣнія.

предположить, что изобрѣтатель употребилъ парашютъ, съ помощью котораго и леталъ надъ толпой.

Одно, впрочемъ, несомнѣнно, что изобрѣтателемъ Гусмао въ 1709 г. былъ сдѣланъ какой-то воздухоплавательный опытъ, достойный вниманія; о немъ сохранилось воспоминаніе во всѣхъ дошедшихъ до насъ преданіяхъ того времени; но мы не думаемъ, чтобъ было возможно сказать что-либо опредѣленное по поводу употребленной имъ системы. Добавимъ только, что Гусмао ни разу больше не возобновлялъ своего опыта. Его обвинили въ колдовствѣ, и онъ, навѣрно, испугался строгостей инквизиціи. До 1724 г. онъ занимался вопросами мореплаванія и морскими сооруженіями, а въ этомъ году тайно покинулъ Португалію. Проживъ нѣкоторое время въ Испаніи, онъ умеръ въ Севильскомъ госпиталѣ.

Если нельзя вполнѣ довѣрять всѣмъ разсказамъ о Гусмао, то нельзя сказать того же объ англійскомъ физикѣ Тиберіи Кавалло, который за годъ до открытія братьевъ Монгольфье наполнялъ мыльные пузыри водородомъ и видѣлъ, какъ они поднимались къ потолку его лабораторіи. Впрочемъ, раньше чѣмъ начать говорить о неоспоримыхъ документахъ, касающихся этого факта и сохраненныхъ намъ исторіей, мы должны вкратцѣ разсказать объ открытіи самого водорода.

Въ XVII вѣкѣ ирландскій химикъ Робертъ Бойль (Boyle) сдѣлалъ замѣчательный опытъ: онъ опустилъ кусокъ желѣза въ стеклянную банку, въ которой былъ водный растворъ сѣрной кислоты; при этомъ онъ замѣтилъ, что изъ кислоты поднимается какой-то газъ. Чтобъ собрать этотъ газъ, онъ провелъ его по трубкѣ въ другой стеклянный сосудъ, опрокинутый въ воду. Этотъ послѣдній сосудъ постепенно и наполнялся газомъ. Робертъ Бойль не пошелъ дальше въ своихъ изслѣдованіяхъ этого газа; онъ ограничился тѣмъ, что констатировалъ любопытный фактъ, не изучивъ свойствъ полученнаго газа, который былъ не чѣмъ инымъ какъ водородомъ. Позднѣе, около конца XVII ст., Николай Лемери издалъ во Франціи замѣчательный „Курсъ химіи“ *), въ которомъ говоритъ, что „газъ, полученный отъ дѣйствія желѣза и сѣрной кислоты на

*) Cours de Chimie, par M. Nicolas Limery, 9-e èdition, 1 vol, in. 8, Paris, MDCCI.

воду, воспламеняется". Только въ 1766 г. свойства водорода изучилъ Кавендишъ; этотъ ученый узналъ, что полученный газъ приблизительно въ семь разъ легче обыкновеннаго воздуха *). Водородъ, который называли сначала „горючимъ газомъ", получилъ свое настоящее имя лишь тогда, когда было открыто, что при сгораніи, т.-е. при соединеніи съ кислородомъ воздуха, онъ родитъ воду.

Только тогда, когда Кавендишъ показалъ, что водородъ значительно легче воздуха, и могла родиться мысль о воздушныхъ шарахъ. Эта мысль и возникла на самомъ дѣлѣ, но приведена въ исполненіе была не сразу.

Повидимому, идея о воздушномъ шарѣ явилась у доктора Ю. Блэка изъ Эдинбурга, о чемъ свидѣтельствуютъ нѣкоторыя мѣста изъ его переписки съ докторомъ Линдомъ уже послѣ открытія братьевъ Монгольфье.

„Мнѣ казалось, — говоритъ докторъ Блэкъ въ 1784 г., — что если мы, основываясь на опытахъ Кавендиша, наполнимъ достаточно тонкій и легкій пузырь горючимъ газомъ, то пузырь этотъ и заключающійся въ немъ газъ будутъ легче такой же по объему массы атмосфернаго воздуха и что, слѣдовательно, пузырь полетитъ вверхъ. Я говорилъ объ этомъ съ нѣкоторыми изъ своихъ друзей, а также на лекціяхъ, когда мнѣ приходилось толковать о горючемъ газѣ, именно въ 1767 и 1768 годахъ".

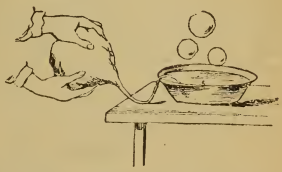
Самъ докторъ Блэкъ не дѣлалъ опытовъ, но зато необходимый опытъ былъ сдѣланъ въ 1782 г. англичаниномъ Тиберомъ Кавалло, какъ неоспоримо доказываетъ любопытная записка, представленная имъ 20 іюня 1782 г. въ Лондонское Королевское Общество, — записка, изъ которой мы и заимствуемъ слѣдующія строки:

„Изложивъ нѣсколько общихъ понятій о „горючемъ газѣ", прежде всего надо, — говоритъ Кавалло, — соорудить корабль или какую-нибудь оболочку другой формы, которая, будучи наполнена горючимъ газомъ, была бы легче вытѣсненнаго ею обыкновеннаго

*) «Философскіе труды». LVI томъ 1766 г. Кавендишъ ошибся: чистый водородъ въ четырнадцать съ половиной разъ легче воздуха

воздуха и, слѣдовательно, могла бы подняться вверхъ, въ атмосферу, подобно тому, какъ поднимается дымъ. Потому что теперь безусловно извѣстно, что „горючій газъ“ легче обыкновеннаго воздуха... Я испробовалъ самые тонкіе и самые большіе животные пузыри, какіе только я могъ раздобыть. Нѣкоторые изъ нихъ были очищены очень старательно: съ нихъ была снята вся излишняя плева и другія вещества, которыя можно было удалить; но и при всѣхъ такихъ предосторожностяхъ, когда самый легкій и самый большой изъ такимъ образомъ изготовляемыхъ пузырей былъ взвѣшенъ и сдѣлано необходимое вычисленіе, то оказалось, что по наполненіи пузыря „горючимъ газомъ“, пузырь этотъ, по крайней мѣрѣ, на десять грановъ тяжелѣе такого же количества вытѣсненнаго имъ обыкновеннаго воздуха, а слѣдовательно, онъ опустится, вмѣсто того, чтобъ подняться. Мы нашли также, что и рыбьи плавательные пузыри слишкомъ тяжелы для этой цѣли. Мнѣ такъ и не удалось сдѣлать легкій и прочный пузырь, хотя я пробовалъ вдувать „горючій газъ“ и въ густой растворъ резины, и въ густой лакъ, и въ масляную краску. И только мыльные пузыри, наполненные „горючимъ газомъ“, и могли подниматься на воздухъ; но такъ какъ они легко лопаются и ихъ нельзя брать руками, то я считаю пузыри эти совершенно непригодными ни для какого физическаго опыта“.

Приготовленіе водорода Тиберомъ Кавалло (1782 г.). Въ бутылку налита сѣрная кислота, разбавленная водою. Въ нее положены куски желѣза.



Мыльные пузыри, наполненные водородомъ и поднимающіеся вверхъ. (Опытъ, произведенный въ 1782 г.).

Тиберъ Кавалло даетъ въ своей запискѣ подробное описаніе прибора, который онъ употребляетъ для наполненія мыльныхъ пузырей водородомъ. Нижеслѣдующіе рисунки представляютъ факсимиле тѣхъ, которые были изданы самимъ англійскимъ ученымъ. Онъ получаетъ газъ въ маленькой стеклянной колбочкѣ и напол-

няетъ имъ пузырь, снабженный трубкой; затѣмъ опускаетъ пузырь въ сосудъ съ мыльной водой и сжимаетъ его руками, отчего на поверхности начинаютъ появляться мыльные пузыри. Наполненные „горючимъ газомъ“, они поднимаются на воздухъ. Дальше англійскій физикъ продолжаетъ такимъ образомъ:

„Переходя отъ одной попытки къ другой, чтобы добиться успѣха въ вышеупомянутомъ опытѣ, я употребилъ, наконецъ, бумагу, которая, какъ мнѣ казалось, годилась для того, чтобы сдѣлать изъ нея оболочку; наполненная горючимъ газомъ, такая оболочка должна была быть легче обыкновеннаго воздуха. И вотъ я добылъ самой лучшей китайской бумаги и провѣрилъ ея вѣсъ; когда всѣ необходимыя вычисленія были сдѣланы, я далъ оболочкѣ цилиндрическую форму, заканчивающуюся двумя очень короткими конусами, и придалъ ей такіе размѣры, что по наполненіи „горючимъ газомъ“, она была бы, все-таки, легче одинаковаго количества вытѣсненнаго ею обыкновеннаго воздуха, по крайней мѣрѣ, на 25 гранъ,— словомъ, машина должна была подняться, какъ дымъ, на воздухъ.

„Испробовавъ мой бумажный снарядъ, для чего я наполнялъ его нѣсколько разъ обыкновеннымъ воздухомъ, я налилъ въ большую бутыль разведенной сѣрной кислоты и положилъ туда желѣзныхъ опилокъ, чтобы извлечь „горючій газъ“, который, въ моментъ своего выдѣленія, долженъ былъ наполнить оболочку, сообщавшуюся съ бутылкой посредствомъ стеклянной трубки и подвѣшенную надъ бутылкой. Обыкновенный воздухъ былъ предварительно удаленъ изъ бумажной оболочки посредствомъ сжиманія ея. Но тутъ меня ждало разочарованіе: несмотря на быстрое выдѣленіе „горючаго газа“, оболочка ничуть не наполнялась, а въ комнатѣ слышался очень сильный запахъ газа... Горючій газъ проходилъ, какъ оказалось, черезъ поры бумаги, подобно тому, какъ вода проходитъ черезъ рѣшето“.

Изъ этихъ словъ видно, что никогда еще опытный изслѣдователь не подходилъ такъ близко къ великой цѣли воздухоплаванія. Тиберъ Кавалло достоинъ того, чтобъ его имя было записано во главѣ предшественниковъ Монгольфье. Но онъ ограничился простымъ лабораторнымъ опытомъ и не додумался еще до того, что-

бы сдѣлать ткань непроницаемой и сохранить такимъ способомъ водородъ. Онъ остановился на одинъ шагъ отъ разрѣшенія задачи.

Впервые удалось пустить воздушный шаръ вверхъ на чистомъ воздухѣ братьямъ Монгольфье.

Глава II.

Воздушные шары съ нагрѣтымъ воздухомъ и съ водородомъ.

Кажется, можно почти навѣрное сказать, что братья Этьенъ и Жозефъ Монгольфье, фабриканты изъ мѣстечка Аннонэ, въ Виварэ, задумали приступить въ первый разъ къ опытамъ надъ воздухоплавательной машиной около 1782 г. Идею о воздухоплаваніи заронило въ ихъ умы природное свойство дыма, тумановъ, облаковъ стремиться кверху. Монгольфье задумали заключить дымъ въ большой шаровидный мѣшокъ изъ бумаги, полагая, что дымъ поднимется вмѣстѣ съ заключающимъ его легкимъ пріемникомъ.

Этьену Монгольфье, старшему изъ братьевъ, принадлежитъ честь перваго воздухоплавательнаго опыта, имѣвшаго мѣсто въ Авиньонѣ, около половины ноября 1782 г. Воздухоплавательный снарядъ былъ изготовленъ изъ тонкаго шелка и имѣлъ форму параллелепипеда, вмѣстимостью въ 40 кубическихъ футовъ. Подъ отверстіемъ его жгли бумагу, чтобы разрѣдить воздухъ или образовать, какъ думали изобрѣтатели, искусственное облако. Когда воздухъ былъ до извѣстной степени разрѣженъ, машина быстро поднялась къ потолку.

Съ неменьшимъ успѣхомъ произвели братья Монгольфье и второй опытъ. Они произвели его уже въ Аннонэ, а вскорѣ затѣмъ стали готовиться и къ опыту публичному.

Въ четвергъ 5 іюня 1783 г., когда штаты Виварэ собрались въ Аннонэ, братья Монгольфье пригласили ихъ посмотрѣть на свой новый воздухоплавательный опытъ. Громадная холщевая оболочка, почти шаровидной формы, покрытая сверху бумагой, имѣла отверстіе въ нижней части и была привязана къ деревянной рамѣ, около 16 квадратныхъ футовъ, на которой она лежала словно пустой холщевой мѣшокъ. По наполненіи ея получился шаръ,

имѣвшій 110 футовъ въ окружности. Вмѣстимость его равнялась 22.000 кубическихъ футовъ. Братья Монгольфье начали наполнять машину, сжигая подъ ея отверстіемъ накрошенную солому и шерсть. Зрителямъ было сказано, что оболочка приметъ шаровидную форму и поднимется сама собой такъ же высоко, какъ облака. Когда шаръ, дѣйствительно, поднялся на воздухъ, изумленіе зрителей дошло до крайнихъ предѣловъ и вскорѣ разрѣшилось взрывомъ восторженныхъ восклицаній.

Вѣсть объ этомъ опытѣ достигла Парижа и произвела тамъ громадное впечатлѣніе. Каждый спрашивалъ себя, какимъ чудеснымъ путемъ могли добиться такого новаго для всѣхъ результата, потому что въ тѣ времена такой фактъ, какъ свободное поднятіе шара въ высокія области атмосферы, вполнѣ естественно, считался чѣмъ-то чрезвычайно изумительнымъ.

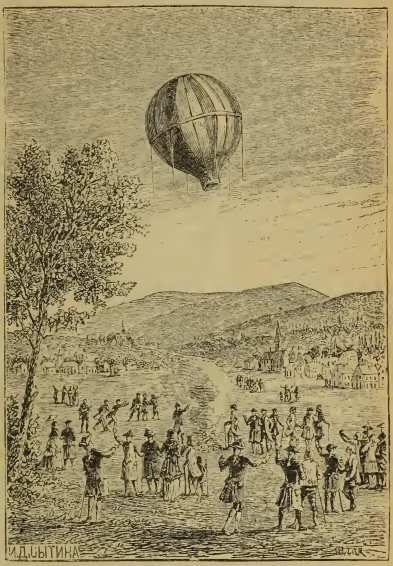
Вскорѣ разнесся слухъ, что братьевъ Монгольфье пригласили въ Парижъ; ихъ уже ожидали тамъ, они должны были скоро прибыть, но общее нетерпѣніе было таково, что дни казались мѣсяцами, а минуты часами. Вѣдь если въ Аннонэ поднимался какой-то воздушный снарядъ, то надо, чтобъ такой же снарядъ поднялся и въ Парижѣ.

Профессоръ ботаническаго сада, Фожа де С. Фонъ (Faujas de Saint-Fond), началъ собирать деньги, чтобъ попробовать нѣсколько опытовъ. Живо была открыта подписка для покрытія первыхъ издержекъ по предпріятію, и тотчасъ же собрали десять тысячъ франковъ. Всѣмъ было извѣстно, что братья Монгольфье соорудили сначала легкій и эластичный шаръ изъ бумаги; и вотъ люди, заинтересованные шаромъ, побѣжали къ двумъ искуснымъ механикамъ, которые изготовляли физическіе приборы, къ братьямъ Роберъ, и сказали имъ слѣдующее: „Сдѣлайте намъ сейчасъ же шаръ изъ бумаги, шелка,—словомъ, все равно изъ какого вещества, только чтобъ онъ былъ легкій и чтобъ его можно было наполнить газомъ вполовину легче атмосфернаго воздуха“. Подчеркнутая нами фраза входила въ краткій и неполный отчетъ объ опытѣ въ Аннонэ.

Братьямъ Роберъ, несмотря на ихъ искусство, пришлось бороться съ очень серіозными трудностями. Какъ, въ самомъ дѣлѣ, приготовить воздушный шаръ? Изъ какого вещества его дѣлать? Какова должна быть его вмѣстимость? А главное, когда онъ будетъ

готовъ, чѣмъ его наполнить? Но тутъ-то, кстати, появился нѣкій молодой профессоръ физики, который и преодолѣлъ всѣ затрудненія. Это былъ профессоръ Шарль.

Онъ былъ извѣстенъ въ Парижѣ не только какъ профессоръ, но и какъ популяризаторъ науки; публика толпами стекалась на интересныя бесѣды, которыя онъ велъ въ одной изъ залъ Лувра и которыя, благодаря столь популярнымъ опытамъ Франклина надъ электричествомъ, теперь слѣдовали одна за другой. Шарль обладалъ великимъ дарованіемъ: онъ былъ понятенъ для всѣхъ. Онъ умѣлъ поражать глазъ грандіозными опытами и не боялся придавать своимъ лекціямъ нѣкоторый обстановочный, почти театральный характеръ; вообще онъ умѣлъ приковывать вниманіе публики. Онъ всходилъ на каѳедру въ такомъ же широкомъ плащѣ, какой носилъ Франклинъ; его ясныя, увлекательныя слова выслушивались съ благоговѣніемъ; его рѣчамъ апплодировали. Его опыты — новость для той эпохи — возбуждали необычайный интересъ. Если онъ объяснялъ своимъ слушателямъ явленія лучистаго теплорода, то не упускалъ случая зажечь на большомъ разстояніи какіе-нибудь горючіе матеріалы при помощи комбинаціи вогнутыхъ зеркалъ. Если онъ говорилъ



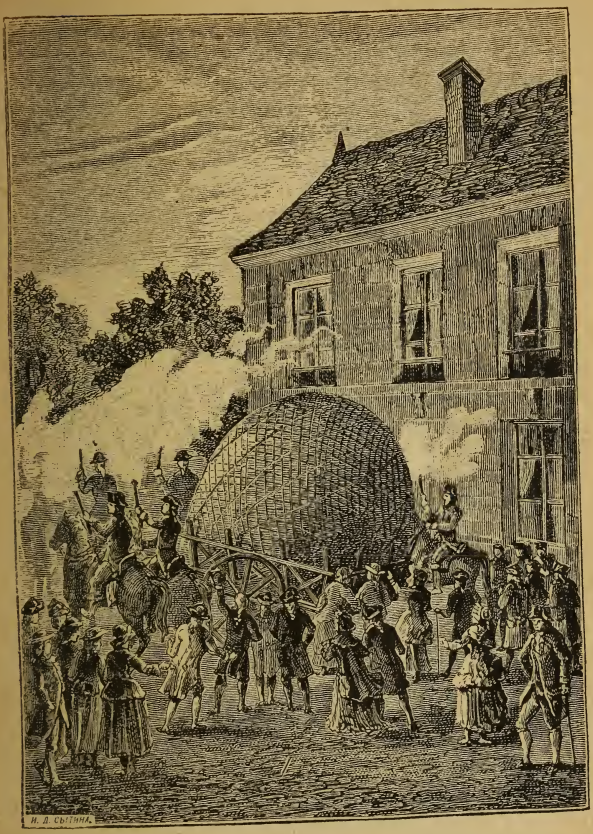
Первое поднятіе монгольфьера въ Аннонэ въ присутствіи штатовъ Виварэ (5 іюня 1783 г.).

объ электричествѣ, то старался наглядно показать могущество этой силы природы, поражая животныхъ искрою отъ сильной машины. Онъ увеличивалъ невидимые простымъ глазомъ предметы при помощи микроскопа,— словомъ, умѣлъ говорить и глазамъ и уму. Шарль былъ популяренъ; поднятіе воздушнаго шара, которое онъ намѣревался подготовить и совершить, должно было обезсмертить его имя.

При вѣсти объ опытѣ братьевъ Монгольфье, Шарль, какъ мы говорили, отправляется къ братьямъ Роберъ и даетъ имъ проектъ перваго газоваго шара. Ему извѣстно, что водородъ гораздо легче воздуха, и онъ тотчасъ же рѣшаетъ употребить его для наполненія своего перваго аэростата, который былъ изготовленъ имъ изъ шелка, пропитаннаго непроницаемымъ лакомъ. 23 августа 1783 г. машина была готова; она имѣла форму шара въ двѣнадцать футовъ въ діаметрѣ. Весь день 24 употребили на добываніе водорода для наполненія воздушнаго шара, а 25 рѣшили перенести этотъ первый газовый аэростатъ ночью на Марсово поле, привязавъ его къ дрогамъ.

„Въ жизнь не видалъ я зрѣлища болѣе страннаго,—говоритъ Фожа де С. Фонъ,—чѣмъ эта перевозка шара: впереди несли зажженные факелы, кругомъ двигался цѣлый кортежъ, а сзади отрядъ дозорной стражи, пѣшей и конной. Это ночное шествіе, форма и величина предмета, который несли съ такой пышностью и съ такими предосторожностями, молчаніе и тишина кругомъ, необычный часъ — все словно нарочно окружало это дѣло какой-то тайной. И въ самомъ дѣлѣ, на тѣхъ, кто не зналъ, что все это значитъ, зрѣлище производило именно такое впечатлѣніе. Такъ, кучера фіакровъ, встрѣченные по дорогѣ, были до такой степени поражены имъ, что ихъ первымъ движеніемъ было остановить экипажи: они соскакивали съ козелъ, падали ницъ и, снявъ шапки, лежали такъ все время, пока процессія двигалась мимо.

27 августа, Марсово поле было оцѣплено войсками, а громадная толпа залила все остальное незанятое пространство. Въ пять часовъ пушечный выстрѣлъ возвѣстилъ о началѣ опыта; одновременно онъ оповѣстилъ и ученыхъ, размѣстившихся на террасѣ Гуронскаго склада мебели, на одной изъ башенъ собора



Перевозка на Марсово поле перваго газоваго шара Шарля и Робера. (26 августа 1783 г.).

Парижской Богоматери и въ военной школѣ, что имъ пора приготовиться къ тому, чтобы слѣдить за тѣмъ, на какую высоту поднимется воздушный шаръ.

А шаръ, освобожденный отъ державшихъ его веревокъ, быстро поднялся, къ великому изумленію зрителей; онъ понесся съ такой скоростью вверхъ, что въ двѣ минуты достигъ высоты 500 метровъ. Тамъ онъ встрѣтился съ темнымъ облакомъ и исчезъ въ его нѣдрахъ. Второй выстрѣлъ возвѣстилъ объ этомъ исчезновеніи. Но вотъ онъ опять пробился черезъ облака и снова появился на еще большей высотѣ, чтобы опять скрыться въ облакахъ. Дождь, полившій въ моментъ подъема шара, все-таки не помѣшалъ ему подняться на воздухъ.

Какой-то предметъ путешествуетъ въ воздушномъ пространствѣ. Это было такъ странно и, казалось, такъ противорѣчило всѣмъ законамъ физики, что зрители и въ Парижѣ, какъ и въ Аннонэ, невольно испытывали чувство, близкое къ головокруженію. Мужчины плакали отъ волненія, а нарядно одѣтыя дамы не спускали глазъ съ шара, не замѣчая дождя, хлеставшаго ихъ по лицу.

Между тѣмъ, младшій Монгольфье прибылъ въ Парижъ, куда его пригласила Академія Наукъ для повторенія его опыта съ шаромъ, наполненнымъ нагрѣтымъ воздухомъ. 19 сентября 1783 г. огромный шаръ, приблизительно, въ 14 метровъ въ поперечникѣ, сдѣланный изъ грубаго холста и сверху покрытый толстой бумагой, наполнялся въ Версалѣ въ присутствіи короля и всего двора. Подъ отверстіемъ шара сожгли нѣсколько охапокъ соломы, послѣ чего нагрѣтый воздухъ устремился въ отверстіе, и шаръ надулся.

Онъ началъ почти тотчасъ же подниматься; онъ вздувался и быстро расправлялъ складки и морщины, покрывающія его поверхность; но вотъ онъ совсѣмъ наполнился. Форма его ласкаетъ взоръ, внушительные размѣры изумляютъ.... Веревки разрублены, и шаръ торжественно взлетаетъ на воздухъ, увлекая за собой корзину, въ которую посажены баранъ и два представителя пернатаго царства *). Описавъ линію, наклоненную къ горизонту,

*) Пилатръ де Розье, присутствовавшій при опытѣ, энергически протестовалъ противъ посадки этихъ трехъ животныхъ въ корзину. Онъ предложилъ замѣнить ихъ собою; но, изъ опасенія несчастнаго случая, его предложенію

къ чему принудилъ его вѣтеръ, дувшій съ юга, шаръ поднялся на большую высоту; здѣсь онъ словно замеръ на секунду и въ этомъ положеніи произвелъ на зрителей наибольшій эффектъ. Затѣмъ онъ началъ медленно опускаться къ Вокресенскому лѣсу, въ 1.700 метрахъ отъ пункта подъема.

Съ этого дня всѣ перестали сомнѣваться въ примѣнимости аэростата братьевъ Монгольфье. Было рѣшено воспользоваться этимъ новымъ воздухоплавательнымъ аппаратомъ для поднятія въ атмосферу и людей.

Тотчасъ же былъ построенъ новый шаръ, наполненный нагрѣтымъ воздухомъ; онъ имѣлъ не менѣе 15 метровъ въ поперечникѣ и 23 метра въ вышину. Его наполняли въ первый разъ въ улицѣ Монтрейль, въ С.-Антуанскомъ предмѣстьѣ, у города Ревельона, и безстрашный Пилатръ де Розье совершилъ 15 октября 1783 г. свой первый полетъ на привязномъ шарѣ. 19 октября шаръ, сдерживаемый канатами, поднялся съ Пилатромъ де Розье на высоту 200 метровъ и въ тотъ же день поднималъ послѣдовательно

воспротивились. Впослѣдствіи много смѣялись и шутили надъ путешествіемъ пѣтуха, барана и утки, и шутки эти дошли до насъ въ видѣ каррикатуръ и юмористическихъ произведеній того времени. Сейчасъ у насъ въ рукахъ очень любопытное литературное произведеніе, относящееся ко времени этого опыта и озаглавленное: «Баранъ, утка и пѣтухъ», басня діалогъ, сочиненная М. С***. (Брошюра въ 12-ю листа, 32 стр. Брюссель и Парижъ 1783 г.). Мнѣ кажется, не мѣшаетъ сказать и о ней нѣсколько словъ, хотя бы въ виду ея рѣдкости... Авторъ заставляетъ трехъ животныхъ разсказывать впечатлѣнія, вынесенныя ими изъ путешествія, и придаетъ этимъ разсказамъ форму, порой очень наивную и оригинальную. Судите сами по слѣдующимъ отрывкамъ:

Утка.— Что до меня, то, признаюсь, если бъ я крякала сейчасъ въ какой-нибудь лужѣ, то я, пожалуй, и не захотѣла бы выходить оттуда, чтобъ подниматься куда-то къ свѣтиламъ небеснымъ. Но разъ ужъ мы здѣсь, то мое мнѣніе таково, что намъ нужно и оставаться здѣсь. Утки не прочь отъ длинныхъ поѣздокъ. Посмотримъ, что съ нами будетъ.

Пѣтухъ. — Что вы говорите? Вы думаете мнѣ нечего жалѣть?

Баранъ. — Вамъ?

Пѣтухъ. — Ну да, мнѣ. Я оставляю на землѣ кое-что, что было мнѣ очень дорого и чему я, могу сказать не хвастаясь, былъ дорогъ не менѣе,— сераль, въ которомъ много прехорошенькихъ курочекъ. Впрочемъ, я знаю, что ихъ во всѣхъ мѣстахъ достаточно и если бъ судьба привела меня, напримѣръ, на берега Африки, то тамъ есть нумидійскія куры, которымъ, какъ говорятъ, нѣтъ равныхъ на свѣтѣ...

на воздухъ того же физика въ сопровожденіи господина Жиру де Вильетта и потомъ маркиза д'Арланда.

Послѣ этого достопамятнаго опыта явилась надежда на удачу и при полетѣ въ воздушныя пространства на свободномъ, не привязномъ шарѣ. „Маркизъ д'Арландъ и господинъ Розье,— говоритъ Фожа де С. Фонъ,— ждали этого момента съ нетерпѣливой горячностью, свидѣтельствующей объ ихъ неустрашимости".

Тотъ же воздушный шаръ, который служилъ уже при несвободныхъ пробныхъ полетахъ, былъ перевезенъ въ замокъ Ла-Мюэтттъ, изъ садовъ котораго и совершился полетъ 21 ноября.

Наполнять шаръ начали въ 11 часовъ утра.

Полтора часа спустя, наполненный шаръ былъ быстро нагруженъ запасомъ соломы, которая была нужна для поддержки огня во время путешествія, и маркизъ д'Арландъ, съ одной стороны, и Пилатръ де Розье—съ другой, поспѣшно заняли свои мѣста въ корзинѣ. Аэростатъ свободно покинулъ землю и безпрепятственно пролетѣлъ надъ деревьями: сначала онъ поднимался довольно

Дальше авторъ переходитъ къ болѣе серіознымъ предметамъ и влагаетъ въ уста пѣтуха великолѣпныя истины:

Пѣтухъ. — Жителей этой страны упрекали въ томъ, что они до сихъ поръ ничего не изобрѣли. Ну съ, а теперь великолѣпнѣйшее изъ изобрѣтеній сдѣлано французомъ. Я горжусь этой честью, да, горжусь, потому что родился среди французовъ; вѣдь я своимъ крикомъ бужу ученыхъ; я—птица Франціи; вотъ я и запою мою громкую пѣсню, чтобъ возвѣстить ея славу всему свѣту.

Утка. — Вотъ это очень хорошо. Вы говорите и поете чудесно и, если бъ мой голосъ былъ достаточно хорошъ, чтобъ присоединиться къ вашему, тогда, думаю, и я тоже запѣла бы. Только вотъ мнѣ приходитъ на умъ довольно непріятная мысль.

Пѣтухъ. — Какая?

Утка. Тщеславная дерзость человѣческаго рода достаточно всѣмъ извѣстна. Воздухъ былъ до сихъ поръ стихіей и настоящимъ достояніемъ насъ, птицъ. А что, если эти новые мореплаватели лишатъ теперь насъ нашихъ владѣній?

Пѣтухъ. — Я не думаю, что намъ слѣдуетъ этого бояться... Благодаря философіи и чувствамъ человѣчности, которыми они теперь хвалятся, надо полагать, что къ небесамъ ихъ потянетъ не духъ тщеславія, а самая благородная любознательность. Они пойдутъ завоевывать тамъ только полезныя истины, а не новыя земли или неѣдомые острова. Они пойдутъ туда затѣмъ, чтобы подслушивать тайны Природы, они станутъ стараться захватить ее на мѣстѣ, среди облаковъ, въ громадной лабораторіи атмосферы.

Первое воздушное путешествіе Пилатра де Розье и маркиза д'Арланда (21 ноября 1783 г.). Видъ монгольфьера въ тотъ моментъ, когда онъ покидаетъ эстраду, гдѣ происходило наполненіе шара. (Гравюра того времени).

тихо, такъ что можно было покойно любоваться имъ; но вотъ онъ сталъ взлетать все выше и выше; пассажиры, снявъ шляпы, раскланялись съ зрителями, а тѣ, казалось, замерли въ восхище-

ніи; только теперь къ чувству любопытства примѣшивался страхъ передъ неизвѣстностью.

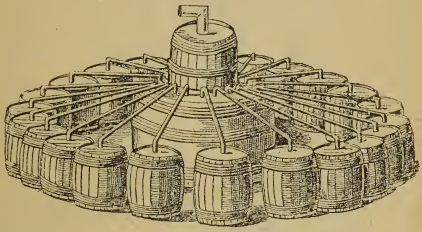
А шаръ все поднимался, двигаясь вдоль Лебединаго острова, и перелетѣлъ черезъ Сену у Конференцъ-заставы. Улицы Парижа были залиты народомъ, а башни собора Богоматери унизаны наблюдателями и любопытными. За городомъ шаръ медленно спустился на „Перепелиный холмикъ“, такъ какъ огонь на очагѣ, постепенно уменьшавшійся, наконецъ, погасъ,—и оба путешественника съ трудомъ выбрались изъ-подъ матеріи, свалившейся имъ на головы.

Сбѣжалась толпа, и энтузіазмъ ея дошелъ до такой степени, что она разорвала на кусочки фракъ, снятый Пилатромъ во время полета и положенный въ гондолу, и подѣлила между собой его клочки.

Пока Пилатръ де Розье и маркизъ д'Арландъ завоевывали атмосферу во имя науки, Шарль и братья Роберъ тоже не сидѣли праздно; они хлопотали о всенародной подпискѣ для покрытія расходовъ на изготовленіе шара изъ тафты; шаръ этотъ, который тоже долженъ былъ поднять двухъ наблюдателей, предполагалось наполнить водородомъ. 19 ноября 1783 года братья Роберъ помѣстили въ „Парижской Газетѣ“ объявленіе о постройкѣ новой воздухоплавательной машины по теоріи господина Шарля. Этому-то великому физику, какъ сейчасъ увидимъ, мы и обязаны созданіемъ „газоваго шара“ и выясненіемъ основныхъ принциповъ воздухоплаванія.

Шарль употребляетъ на шаръ шелковую матерію, пропитанную непроницаемымъ лакомъ. Онъ придумываетъ снабдить шаръ наверху отдушиной съ двумя клапанами, которые приводятся въ движеніе съ помощью веревки; благодаря такой отдушинѣ, можно умѣрять подъемную силу шара и спускаться на землю, выпуская постепенно газъ. Шарль вполнѣ основательно замѣчаетъ, что въ случаѣ внезапнаго спуска шара воздухоплаватель долженъ всегда имѣть возможность остановить его отъ паденія; у него является мысль брать съ собой въ лодочку, въ видѣ балласта, мелкій песокъ, который можно выбрасывать по мѣрѣ надобности за бортъ. Онъ покрываетъ шаръ сѣткой, къ нижней части которой прикрѣпляетъ легкую лодочку, снабженную якоремъ, которымъ можно за-

цѣпляться, при спускѣ на землю, за встрѣчныя неровности почвы. Наконецъ, онъ создаетъ остроумный приборъ для добыванія водорода въ большомъ количествѣ. Онъ беретъ сѣрную кислоту, разбавленную водой, и обливаетъ ею куски желѣза; при этомъ начинается химическая реакція: желѣзо дѣйствуетъ на кислоту и вытѣсняетъ изъ нея водородъ, а само становится на его мѣсто. Вода, желѣзо и сѣрная кислота реагируютъ въ нѣсколькихъ бочкахъ, поставленныхъ въ кружокъ; газъ, полученный въ каждой изъ нихъ, идетъ черезъ свинцовыя трубки въ центральный чанъ, гдѣ онъ проходитъ черезъ воду, промывается и оттуда уже проводится въ аэростатъ по вертикальной трубѣ, вставляемой въ отверстіе шара. Шарль придумываетъ, кромѣ того, еще одно простое приспособленіе,— онъ оставляетъ во время поднятія шара его нижнее отверстіе *) открытымъ, чтобъ избѣжать разрыва оболочки. Дѣло въ томъ, что шаръ, поднимаясь на высоту, попадаетъ въ тѣ области, гдѣ воздухъ рѣже. Отъ этого водородъ, заключенный въ шаръ, подвергается здѣсь меньшему давленію со стороны окружающей атмосферы, расширяется и распираетъ оболочку шара. „Съ моимъ приспособленіемъ,—остроумно замѣчаетъ самъ Шарль,— горючій газъ не можетъ разнести своей темницы, потому что дверь ему всегда открыта“. Затѣмъ, изобрѣтательный физикъ дополняетъ свою машину барометромъ: этотъ барометръ каждое мгновеніе долженъ указывать ему высоту, на которой находится шаръ въ данный моментъ. Такимъ образомъ, Шарль, въ полномъ смыслѣ слова, создаетъ искусство воздухоплаванія.

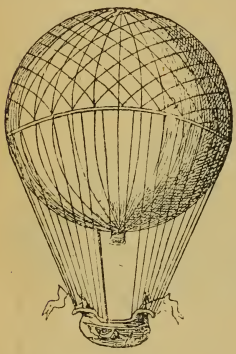


Приборъ для приготовленія водорода въ большомъ количествѣ, построенный Шарлемъ и Роберомъ.

*) Придатокъ въ видѣ матерчатаго мѣшка съ кольцомъ, вставленнымъ въ мѣстѣ соединенія его съ оболочкой.

Достопамятный полетъ Шарля и Робера совершился 1-го декабря 1783 года, изъ садовъ Тюльери, въ присутствіи всего Парижа. Шаръ, наполненный водородомъ, имѣлъ 26 метровъ въ діаметрѣ. Шарль оставилъ намъ объ этомъ опытѣ замѣчательный разсказъ, изъ котораго мы приведемъ здѣсь кое-какіе отрывки:

„. . . Мы стремились поскорѣй покинуть землю. Шаръ и наша качающаяся ладья еще касались земли. Было три четверти второго. Мы выбросили 19 фунтовъ балласта и поднялись среди всеобщаго молчанія, воцарившагося подъ вліяніемъ волненія и изумленія съ той и съ другой стороны. Ничто и никогда не сравнится съ тѣмъ радостнымъ настроеніемъ, которое охватило все мое существо, когда я почувствовалъ, что удаляюсь, наконецъ, отъ земли; я не могу назвать это чувство удовольствіемъ, — нѣтъ, это было счастье. Поднявшись отъ земли, вырвавшись изъ ея атмосферы ужасныхъ мученій, преслѣдованій и клеветы, я вдругъ почувствовалъ, что теперь, становясь выше всего этого, я даю этимъ самымъ отвѣтъ моимъ клеветникамъ, отвѣчаю на все, что мнѣ пришлось вынести. Это нравственное удовлетвореніе смѣнилось, впрочемъ, очень быстро еще болѣе сильнымъ ощущеніемъ, именно восхищеніемъ передъ открывшимся величественнымъ зрѣлищемъ. Въ какую сторону мы ни посмотрѣли бы, вездѣ были головы, цѣлое море головъ; надъ нами — безоблачное небо; а тамъ, вдали, восхитительный видъ. О, другъ мой, сказалъ я господину Роберу, какъ мы съ вами счастливы! Я не знаю, въ какомъ расположеніи оставленная нами земля, но небо за насъ! Какая ясность! Какое восхитительное зрѣлище! Какъ жаль, что я не могу привести сюда злѣйшаго изъ нашихъ клеветниковъ и сказать ему: „Смотри, несчастный, вотъ что теряютъ тѣ, кто останавливаетъ прогрессъ науки“.



Первый, наполненный водородомъ шаръ, на которомъ поднимался Шарль (1 декабря 1783 г.).

„. . . Барометръ упалъ, приблизительно, до 26 дюймовъ; мы перестали подниматься, значитъ поднялись на высоту около трехъсотъ саженей. Поднявшись до высоты Муссо, который остался немного влѣво отъ насъ, мы на секунду остановились. Нашъ экипажъ поворотилъ въ другую сторону, и мы понеслись по волѣ

Спускъ Шарля и Робера въ присутствіи герцога Шартрскаго (1 декабря 1783 г.).

вѣтра. Вскорѣ мы пролетѣли надъ Сеной, между С.-Уэномъ и Аніеромъ; такова и была, впрочемъ, приблизительно программа нашего аэрографическаго пути... Было половина четвертаго; такъ какъ я намѣревался совершить еще второй полетъ и хорошенько воспользоваться нашей удачей и оставшимся временемъ дня, то и предложилъ господину Роберу спустится теперь же“.

Воздухоплаватели, дѣйствительно, спустились. Это произошло въ присутствіи цѣлой толпы крестьянъ и группы кавалеровъ, среди которыхъ находился герцогъ Шартрскій и герцогъ Фицъ-Джемсъ. Роберъ выскочилъ изъ лодки, а Шарль поднялся снова, на этотъ разъ одинъ; онъ быстро взлетѣлъ на значительную высоту.

„Я перешелъ въ десять минутъ,—говоритъ самъ путешественникъ,— отъ температуры весны къ температурѣ зимы. Холодъ былъ сильный; воздухъ сухой, однако, сносный. Я сталъ спокойно провѣрять свои ощущенія, я прислушивался, такъ сказать, какъ я живу, и могу увѣрить, что въ первый моментъ я не испыталъ ничего непріятнаго отъ такой внезапной перемѣны въ плотности воздуха и въ температурѣ. Когда барометръ пересталъ подниматься, я отмѣтилъ очень точно 18 дюймовъ 10 линій. Это наблюденіе строго провѣрено. Въ столбѣ ртути въ барометрѣ не замѣчалось пока никакого чувствительнаго колебанія. Изъ этого колебанія я вывелъ, что нахожусь приблизительно на высотѣ 1.524 саженей...

„. . . Когда я поднимался съ луга, солнце уже сѣло для жителей долинъ; но вскорѣ оно показалось снова и встало только для меня одного и еще разъ позлатило шаръ и мою ладью. На всемъ горизонтѣ оно освѣщало только меня. Вся остальная природа была погружена въ темноту. Но вскорѣ солнце исчезло. Въ одинъ и тотъ же день я имѣлъ удовольствіе видѣть его закатъ вторично... Я вспомнилъ объ обѣщаніи, данномъ герцогу Шартрскому вернуться на землю черезъ полчаса и ускорилъ спускъ, открывая время отъ времени клапанъ наверху. Скоро шаръ, почти наполовину опорожненный, принялъ на моихъ глазахъ форму полушарія. Тутъ я замѣтилъ довольно хорошее мѣсто — пашню подъ паромъ, близъ лѣса Туръ де Лэ, — и опять ускорилъ спускъ. Не долетѣвъ двадцати, тридцати саженъ до земли, я быстро выбросилъ два или три фунта оставшагося у меня балласта, который я до сего времени тщательно хранилъ. На мгновеніе я словно остановился, а затѣмъ, медленно опустился на ту самую новину, которую, такъ сказать, самъ себѣ выбралъ“.

Этимъ мы закончимъ исторію зарожденія великаго открытія воздухоплаванія. Ее можно резюмировать тремя великими французскими именами: Мангольфье, Пилатръ де Розье, Шарль. Братья

Монгольфье путемъ опыта положили начало воздушнымъ шарамъ. Пилатръ де Розье своимъ полетомъ показалъ ихъ примѣненіе къ воздухоплаванію; Шарль ввелъ существенныя измѣненія въ новое изобрѣтеніе и создалъ искусство воздухоплаванія.

Глава III.

Воздушныя путешествія.

Полеты, совершенные Пилатромъ де Розье вмѣстѣ съ маркизомъ д'Арландомъ и Шарлемъ съ Роберомъ, прогремѣли во всей Европѣ: они возбудили восхищеніе и удивленіе всего свѣта. Стало ясно, что настанетъ время, когда человѣкъ завладѣетъ атмосферой какъ уже завладѣлъ моремъ, что и въ ней онъ станетъ совершать далекія путешествія; казалось, наступленіе новой эры въ исторіи человѣчества уже близко. Въ Парижѣ среди населенія чувствовалось броженіе, какъ это всегда бываетъ въ минуты великихъ событій. Въ разныхъ мѣстахъ маленькіе шары изъ кишечной перепонки наполнялись газомъ и пускались въ пространство; газеты и журналы пестрѣли статьями объ аэростатахъ и изобиловали воздухоплавательными проектами и вновь предстоящими попытками летать по воздуху. Но среди такого концерта похвалъ, конечно, раздавались, какъ всегда, и шиканья завистниковъ и глупцовъ. Въ одной очень распространенной въ то время брошюрѣ воздушные шары осуждались, какъ худшее изъ золъ. „Какіе замки могутъ охранить теперь наше имущество? — говорилось въ ней. — Какая жандармерія можетъ пресѣчь убійства? И наши города, наши флоты, наша администрація — все будетъ теперь сожжено, разрушено, уничтожено!“ и т. д. въ этомъ родѣ. Каррикатуры ходили во множествѣ. Но ничто не могло охладить общественнаго энтузіазма. Говорили только о воздушныхъ шарахъ, заняты были только воздушными полетами; даже мода заимствовала кое-что у новаго искусства; такъ, напримѣръ, въ гравюрахъ того времени сохранилась дамская шляпка „à la Монгольфье“ и изящная прическа „à la горючій газъ“. Въ окнахъ магазиновъ фаянсовой посуды появились руанскія и лильскія тарелки, на ко-

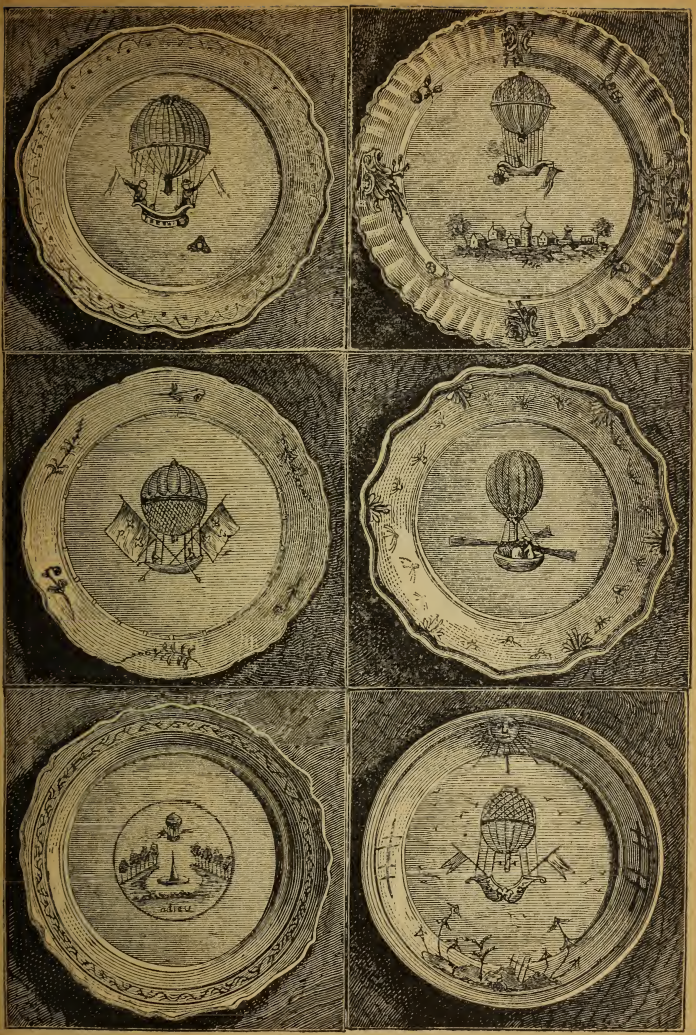
торыхъ были изображены воздушные шары *). Монгольфьеры были нарисованы всюду,—на вѣерахъ, на коробкахъ съ конфетами. Портреты изобрѣтателей воздухоплавательнаго искусства, братьевъ Монгольфье, Шарля и Пилатра де Розье, были великолѣпно награвированы и покупались нарасхватъ. Всѣмъ хотѣлось имѣть изображеніе этихъ безсмертныхъ. Словомъ, началась настоящая горячка воздухоплаванія.

Поэтому нѣтъ ничего удивительнаго, что опыты воздухоплаванія быстро слѣдовали одинъ за другимъ. Мы упомянемъ здѣсь только о наиболѣе замѣчательныхъ опытахъ изъ числа тѣхъ, какіе были предприняты послѣ полета Шарля (1 декабря 1783 г.).

Каррикатура временъ появленія первыхъ воздушныхъ шаровъ (1784 г.).

Третій воздушный полетъ былъ совершенъ изъ Ліона 19 января 1784 г. подъ руководствомъ старшаго Монгольфье, на аэростатѣ, который былъ наполненъ нагрѣтымъ воздухомъ и имѣлъ 120 футовъ въ діаметрѣ и 126 въ вышину. Назывался онъ Флессель. Этотъ аэростатъ, какъ видно изъ прекрасной гравюры того времени, которую мы воспроизводимъ здѣсь (стр. 29), былъ великолѣпно разукрашенъ. Въ полетѣ приняли участіе Жозефъ Монгольфье, Пилатръ де Розье, графъ Дампьеръ, князь Шарль де Линь, графъ Лапортъ д'Англефоръ и г. Фонтэнь.

*) Мы съ братомъ собрали полную коллекцію этихъ тарелокъ съ воздушными шарами. На прилагаемомъ рисункѣ изображены нѣкоторыя изъ нихъ; эти тарелки, предшествовавшія такъ называемымъ «патріотическимъ» тарелкамъ временъ Революціи, изображаютъ самые знаменитые полеты. На одной изъ нихъ представлены Розье и Шарль, при чемъ послѣдній роняетъ шляпу изъ гондолы. На другой опять тѣ же воздухоплаватели, поднимающіеся изъ Тюльери съ легендарнымъ «прощайте» на устахъ. Остальныя тарелки изображаютъ попытки управлять воздушнымъ кораблемъ съ помощью веселъ Бланшара и т. д. На жбанѣ Людовика XVI выгравированъ девизъ Бланшара: «sic itur ad astra».



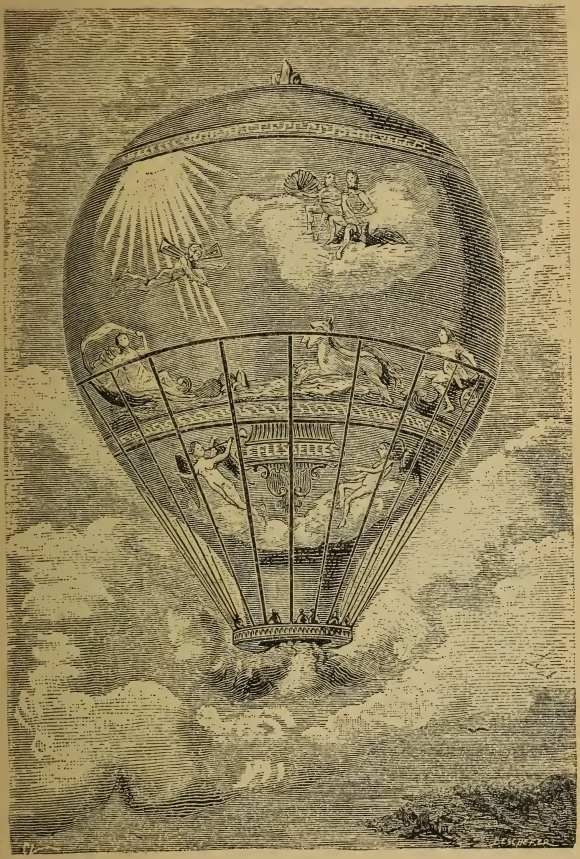
Старинныя тарелки съ рисунками воздушныхъ шаровъ (колекція гг. А. и Г. Тиссандье).

Четвертое воздушное путешествіе было предпринято на монгольфьерѣ 25 февраля 1784 г. изъ Милана кавалеромъ Полемъ Андреани. Пятое — 2 марта, изъ Парижа, — Бланшаромъ, который наполнялъ воздушный шаръ водороднымъ газомъ. Этотъ шаръ былъ похожъ на аэростатъ Шарля, только лодочка его была снабжена веслами и рулемъ, съ помощью которыхъ онъ надѣялся управлять движеніями шара. Жанъ Пьеръ Бланшаръ впервые задумалъ подняться на воздухъ съ помощью механическихъ приспособленій еще задолго до открытія братьевъ Монгольфье; надо признаться, эти приспособленія свидѣтельствуютъ о полномъ отсутствіи самыхъ элементарныхъ физическихъ и механическихъ свѣдѣній у ихъ изобрѣтателя. Когда же появились воздушные шары, Бланшаръ съ какой-то страстью и рѣдкой неустрашимостью посвятилъ себя всецѣло воздушнымъ полетамъ, и хоть его попытки управлять шаромъ всегда кончались безуспѣшно, тѣмъ не менѣе имя его должно быть записано среди великихъ французскихъ аэронавтовъ.

12 іюня того же года Гюитонъ де Морво и де Вирли поднялись изъ Дижона на аэростатѣ „Дижонская Академія“, снабженномъ веслами и рулемъ для управленія. 15 іюля совершили воздушный полетъ изъ С. Клу братья Роберъ и герцогъ Шартрскій на шарѣ, наполненномъ газомъ и имѣвшемъ продолговатую форму. 14 сентября итальянецъ Винцентъ Люнарди совершилъ полетъ изъ Лондона на шарѣ съ газомъ. Это былъ первый полетъ изъ Англіи. 19 ноября Бланшаръ поднялся въ Гентѣ; шаръ его взлетѣлъ на громадную высоту, гдѣ воздухоплавателю пришлось впервые испытать вліяніе пониженнаго атмосфернаго давленія и рѣзкаго холода. 7 января 1785 г. тотъ же воздухоплаватель, въ сопровожденіи англичанина, доктора Джеффри, поднялся съ береговъ Дувра и перелетѣлъ на шарѣ черезъ Па-де-Кале, спустившись въ Гинскомъ лѣсу, около города Кале.

Если, благодаря этому полету, Бланшаръ первый открылъ путь для воздушныхъ путешествій черезъ море, то знаменитый Пилатръ де Розье былъ первымъ мученикомъ за науку воздухоплаванія.

Пилатръ де Розье объявилъ, что собирается перелетѣть черезъ Ламаншъ на особомъ аппаратѣ, состоящемъ изъ наполненнаго газомъ шара, подъ которымъ помѣщенъ еще второй цилиндриче-



Монгольфьеръ «Флессель», поднявшійся 19 января 1784 г.

скій аэростатъ. Этотъ послѣдній можно наполнять нагрѣтымъ воздухомъ, чтобъ по желанію увеличивать подъемную силу системы. Блестящій успѣхъ Бланшарова путешествія побудилъ Пилатра де Розье подняться на такомъ опасномъ аппаратѣ, который къ тому же еще былъ въ плохомъ состояніи, изъ Булони, въ сопровожденіи молодого физика по имени Роменъ. Достовѣрно неизвѣстно, отчего произошла послѣдовавшая ужасная катастрофа; нѣкоторые, предполагали, что загорѣлся газъ въ шарѣ, другіе, — что сломались клапаны наверху *). Какъ бы то ни было, но когда аэростатъ взлетѣлъ на высоту нѣсколькихъ сотъ метровъ въ пространство, зрители вдругъ увидали, какъ шаръ понесся съ угрожающей скоростью внизъ и грохнулся на берегъ. Пилатръ де Розье былъ ужъ мертвъ, а Роменъ еще дышалъ, но и онъ скоро умеръ...

Слѣдующій 1785 г. отмѣченъ, во-первыхъ, новой попыткой управлять аэростатомъ, выполненной Альбаномъ и Валле на шарѣ съ газомъ, при чемъ гондола этого шара была снабжена движущими винтами; во-вторыхъ, нечаяннымъ пожаромъ монгольфьера, который аббатъ Міоланъ и Жанине хотѣли наполнить въ Люксембургѣ, въ-третьихъ, замѣчательнымъ полетомъ доктора Потэна изъ Англіи. Этотъ ученый перелетѣлъ на шарѣ каналъ св. Георгія, отдѣляющій Англію отъ Ирландіи, и впервые указалъ на существованіе воздушныхъ теченій, движущихся одно надъ другимъ, по различнымъ направленіямъ.

Бланшаръ между тѣмъ объѣзжалъ всѣ страны Европы и повсюду совершалъ полеты на глазахъ многочисленныхъ зрителей. Онъ собирался скоро перенести арену своихъ полетовъ въ Новый Свѣтъ. Соперникъ его Тетю-Брисси (Testu-Brissy) пытался идти по его слѣдамъ: въ 1785 г. онъ совершилъ свой первый воздушный полетъ въ Парижѣ и былъ уже на пути къ громкой извѣстности,

*) Многіе изъ современниковъ Пилатра де Розье утверждали, что причиной катастрофы былъ вовсе не пожаръ. Однако, нѣкоторыя современныя гравюры представляютъ аэростатъ пылающимъ въ воздухѣ. Словомъ, въ этомъ отношеніи есть противорѣчія въ документахъ. Съ своей стороны, мы утверждаемъ, что пожаръ не могъ быть причиной этого несчастнаго случая. Въ Булонскомъ музеѣ сохранились рисунки гондолы, на которыхъ нигдѣ не видно, чтобы гондола обгорѣла.

Гюитонъ де Морво и де Вирли поднимаются изъ Дижона на шарѣ, снабженномъ веслами и рулемъ (12 іюня 1781 г.).

благодаря впервые испробованнымъ полетамъ верхомъ на лошади, привязанной къ аэростату; полеты эти были возобновлены позднѣе, въ 1850 г., аэронавтомъ Пуатевэномъ.

До 1794 г. воздушные шары такъ и поднимаются одинъ за другимъ, и число подъемовъ все увеличивается; но во всемъ этомъ длинномъ рядѣ опытовъ, совершаемыхъ исключительно съ цѣлью удовлетворенія любопытства публики, нѣтъ ничего такого, что слѣдовало бы отмѣтить. Но скоро такая постановка дѣла должна была измѣниться. Во время первой Республики, въ тѣ дни, когда Франціи предстояло начать рядъ грозныхъ и побѣдоносныхъ войнъ, правительство рѣшило примѣнить воздушные шары для военной развѣдочной службы. Здѣсь въ лѣтописяхъ воздухоплаванія появляется достопамятная страница. Мы разсмотримъ военные аэростаты въ особой главѣ; а покуда оставимъ этотъ полный интереса вопросъ и перейдемъ снова къ обозрѣнію главнѣйшихъ фактовъ въ исторіи воздушныхъ шаровъ.

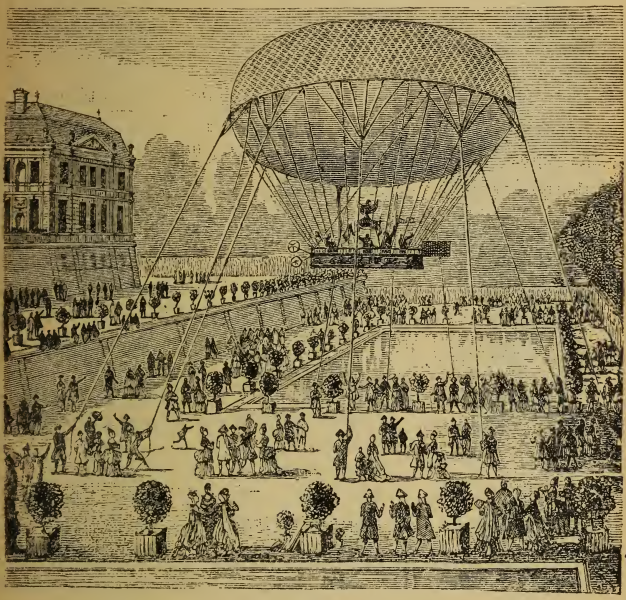
Въ 1797 г. впервые примѣняется къ воздушнымъ путешествіямъ парашютъ; примѣненіе это связано съ знаменитымъ именемъ Жака Гарнерэна. Гарнерэнъ и жена его Элиза Гарнерэнъ, такъ же, какъ и г-жа Бланшаръ и позднѣе Пуатевэнъ и Годаръ, совершили очень много такихъ полетовъ на воздушномъ шарѣ, во время которыхъ публика могла любоваться спускомъ на парашютѣ; основной принципъ парашютовъ всѣмъ извѣстенъ, а общій видъ его можно видѣть изъ приложенныхъ рисунковъ.

Дальше мы еще будемъ говорить о поднятіяхъ съ научною цѣлью, совершенныхъ въ 1803 г. Робертсономъ и въ 1804 г. Біо и Гэ-Люссакомъ; а пока скажемъ, что длинный рядъ годовъ прошелъ для воздухоплаванія безъ всякихъ улучшеній.

Въ теченіе пятидесяти лѣтъ полеты слѣдуютъ одинъ за другимъ безъ всякой опредѣленной цѣли, исключительно, чтобъ доставить публикѣ любопытное зрѣлище; однако, съ нашей стороны будетъ несправедливо не упомянуть здѣсь именъ тѣхъ отважныхъ воздухоплавателей, которые продолжали подвизаться на поприщѣ братьевъ Монгольфье. Прежде всего назовемъ знаменитаго англійскаго аэронавта Грина (Green), который совершилъ болѣе 1.400 воздушныхъ полетовъ и въ 1836 г. поднялся изъ Лондона, пере-

летѣлъ Ламаншъ, Францію, часть Германіи и спустился въ герцогствѣ Нассаускомъ.

Надо прибавить, что Гринъ замѣнилъ въ воздушныхъ шарахъ чистый водородъ свѣтильнымъ газомъ, менѣе легкимъ, но далеко не столь дорогимъ, и придумалъ „гайдропы", т.-е. канаты, цѣль



Братья Роберъ и герцогъ Шартрскій поднимаются на шарѣ продолговатой формы изъ м. Сенъ-Клу, 15 іюля 1784 г. (Гравюра того времени).

которыхъ — задерживать шаръ, когда тотъ волочится по землѣ во время спуска.

Слѣдуетъ еще упомянуть о нѣсколькихъ достопамятныхъ фактахъ, о нѣсколькихъ потрясающихъ драмахъ, которыхъ, къ несчастію, въ исторіи воздухоплаванія было всегда слишкомъ много.

Однимъ изъ самыхъ знаменитыхъ воздушныхъ крушеній было, безспорно, то, жертвой котораго сталъ въ 1804 г. итальянскій дворянинъ Замбеккари. Этотъ воздухоплаватель возымѣлъ злополучную идею соединить, какъ уже сдѣлалъ это Пилатръ де Розье монгольфьеръ съ газовымъ шаромъ или, какъ стали говорить послѣ этого случая, огонь съ порохомъ. Замбеккари нѣсколько разъ пытался подняться изъ Болоньи, но каждый разъ неудачно. Публика осыпала его насмѣшками, ругала его дуракомъ и трусомъ. 7 сентября несчастный Замбеккари рѣшилъ еще разъ попытать счастья; на этотъ разъ, несмотря на неудачи, встрѣтившіяся при наполненіи шара, онъ видѣлъ, что во что бы то ни стало долженъ совершить полетъ, такъ какъ въ противномъ случаѣ рискуетъ, что раздраженная толпа побьетъ его камнями.

Соединеніе газоваго шара и монгольфьера. Аэростатъ, на которомъ погибли Пилатръ де Розье и Ромэнъ (1784 г.).

„Невѣжество и фанатизмъ,—говоритъ не безъ горечи самъ итальянскій воздухоплаватель, — побудили меня рѣшиться на полетъ“.

Послѣ долгихъ колебаній и мучительнаго раздумья Замбеккари покинулъ землю. Была полночь. „Изнемогая отъ усталости, — говоритъ онъ въ своихъ запискахъ,— безъ крохи во рту съ самаго утра, съ горькой улыбкой на устахъ и съ отчаяніемъ въ душѣ, я поднимался вверхъ, съ единственной надеждой, что шаръ мой, сильно пострадавшій отъ различныхъ перевозокъ, не понесетъ меня далеко“.

Замбеккари сопровождали два вѣрныхъ друга: Андреоли и Грассети. Погруженные во тьму, сидя съежившись въ своей лодочкѣ, они испытывали самыя ужасныя страданія отъ холода. Въ два часа утра путешественникамъ показалось, что они слышатъ шумъ моря. Но ночь была такъ темна, что они не могли даже наблюдать за показаніями барометра. Послѣ цѣлаго часа мучительныхъ ожиданій, они увидали, что шаръ ихъ носится

всего въ нѣсколькихъ метрахъ надъ волнами Адріатическаго моря.

На разсвѣтѣ Замбеккари увидалъ вдали, на горизонтѣ, берегъ. Но воздушное теченіе внезапно перемѣнилось и вновь понесло ихъ въ открытое море, т.-е. къ предсмертной агоніи, къ могилѣ! Вдали показалось нѣсколько судовъ. Но воздушные шары въ то время были еще мало извѣстны и внушали даже нѣкоторый страхъ. И дѣйствительно, суда поспѣшно удалились. Только одинъ изъ капитановъ, очевидно, сжалился надъ погибающими. Въ 8 часовъ утра воздухоплаватели были подняты на бортъ судна: Грассети подавалъ едва замѣтные признаки жизни, а Замбеккари и Андреоли лежали въ обморокѣ.

Воздушный шаръ Гарнерена, снабженный парашютомъ, образующимъ лодочку.

Нѣсколько лѣтъ спустя Замбеккари, о которомъ одинъ знаменитый русскій путешественникъ писалъ, что „каждый его взглядъ — мысль“, сдѣлался жертвой своей неустрашимости. 21 сентября, 1812 г. шаръ знаменитаго аэронавта, который былъ вынужденъ силою обстоятельствъ ускорить свой полетъ, загорѣлся на воздухѣ, недалеко отъ Болоньи. Катастрофа произошла вслѣдствіе соприкосновенія аппарата для наполненія шара съ огнемъ, который имѣлся на шарѣ. На землѣ нашли потомъ обгорѣлый остовъ машины и размозженный, полуобуглившійся человѣческій трупъ. Вотъ все, что осталось отъ Замбеккари и его шара...

Парашютъ Гарнерена, отвязанный отъ шара и парящій въ воздухѣ (по современной гравюрѣ).

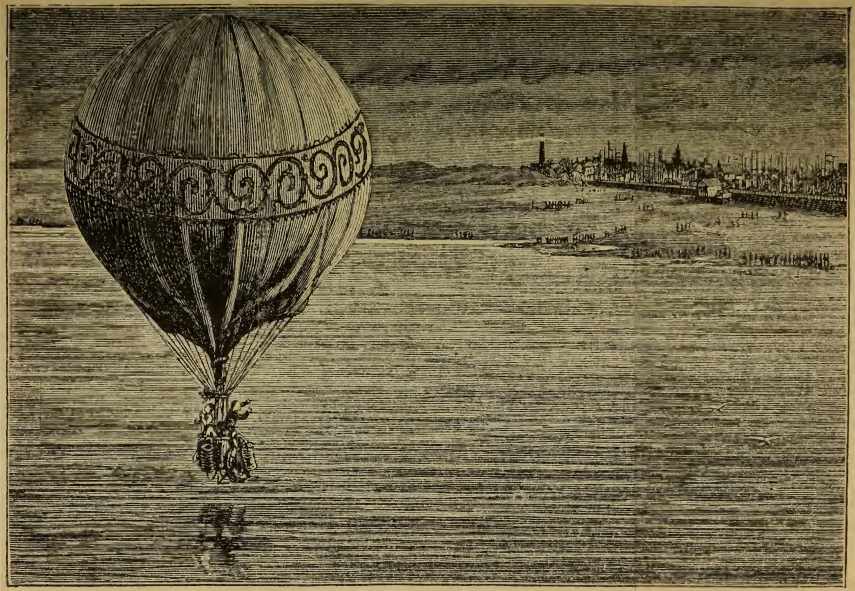
Не одному Замбеккари, а и многимъ другимъ воздухоплавателямъ пришлось сдѣлаться жертвами насмѣшекъ толпы. Французскій аэронавтъ Арбанъ попалъ въ 1848 г. въ еще болѣе критическое положеніе. Онъ объявилъ, что поднимется на шарѣ 8 сентября изъ Тріеста. Но въ четыре часа пополудни шаръ былъ

не только еще не наполненъ, а съ газовыми трубами что-то приключилось, поэтому операція наполненія подвигалась крайне туго и медленно. Публика устала ждать, поднялся ропотъ, послышались угрозы. Негодующій Арбанъ рѣшился летѣть во что бы то ни стало. Онъ привязываетъ свою гондолу къ обручу, но шаръ, плохо наполненный, не имѣетъ достаточно силы, чтобъ подняться. Кругомъ раздаются шиканья, свистъ. Приведенный въ отчаяніе, аэронавтъ отвязываетъ лодочку, хватается за подвѣсный обручъ и поднимается, безъ гайдроповъ, безъ якоря, верхомъ на веревкѣ, которую онъ подвязалъ къ сѣткѣ. И на такомъ-то экипажѣ, на несчастье Арбана, его подхватываетъ верхнее воздушное теченіе и несетъ къ Адріатическому морю. За нимъ долго слѣдятъ въ подзорныя трубы; посылаютъ въ погоню за шаромъ барки и лодки. Все напрасно. Аэростатъ быстро скрывается на туманномъ горизонтѣ. А Арбанъ, между тѣмъ, носится, прицѣпившись къ веревкѣ, въ теченіе двухъ часовъ надъ волнами океана, а затѣмъ падаетъ въ море. Къ восьми часамъ вечера его почти залило водою, но газовый шаръ продолжаетъ еще временами поднимать его и тащитъ по волнамъ. Въ одиннадцать часовъ силы окончательно покидаютъ Арбана. Онъ долженъ погибнуть, но тутъ появляется лодка; на ней два мужественныхъ рыбака, Франсуа Сальвань съ сыномъ. Оба моряка дружно налегаютъ на весла и скоро втаскиваютъ къ себѣ въ лодку Арбана, который скорѣе похожъ на мертвеца, чѣмъ на живого человѣка.

Спустя нѣсколько лѣтъ послѣ этого крушенія, Арбанъ снова поднимается на шарѣ изъ Барселоны. Онъ летитъ по направленію къ Средиземному морю и исчезаетъ на этотъ разъ навсегда.

Изъ предыдущаго видно, что несчастные случаи при воздухоплаваніи происходятъ главнымъ образомъ оттого, что вѣтеръ нерѣдко уноситъ шары къ морю. За послѣдніе годы нѣкоторые морскіе полеты привлекли особенное вниманіе публики; мы изложимъ вкратцѣ ихъ исторію, чтобъ дополнить нашъ бѣглый обзоръ еще нѣсколькими замѣчательными воздушными драмами.

Въ 1868 г. Дюрюофъ предпринимаетъ свое первое воздушное путешествіе изъ Кале надъ Сѣвернымъ моремъ. Онъ летитъ на своемъ „Нептунѣ“. Вмѣстѣ съ Дюрюофомъ занимаю мѣсто въ кор-



Воздушный шаръ «Трехцвѣтный», уносимый по направленію къ Сѣверному морю. — Воздушное путешествіе г-на и г-жи Дюрюофъ изъ Кале 31 августа 1874 г.

зинкѣ и я. Мы встрѣчаемъ въ верхнихъ слояхъ атмосферы два воздушныхъ теченія, одно надъ другимъ. Эти теченія позволяютъ намъ отважиться на такую попытку: два раза летимъ на нѣсколько льё отъ берега въ море и два раза ворочаемся обратно на берегъ.

26 сентября 1869 г. Нептунъ снова летитъ изъ Монако съ Дюрюофомъ и Берто. Какъ и при полетѣ изъ Кале, шаръ встрѣчаетъ надъ облаками верхнее теченіе, которое и несетъ его надъ Средиземнымъ моремъ. Здѣсь начинаетъ идти дождь, и сгустившіяся облака оказываютъ такое давленіе на шаръ, что шаръ съ головокружительною скоростью падаетъ внизъ; онъ падаетъ въ Средиземное море и тащится по волнамъ. Къ счастью, нижній вѣтеръ дуетъ къ берегу, на которомъ и высаживаются оба путешественника, словно моряки, плывущіе на парусномъ суднѣ.

31 августа 1874 г. Дюрюофъ летитъ снова, на этотъ разъ въ сопровожденіи своей молодой жены, изъ того же Кале; они поднимаются въ 7 часовъ вечера, несмотря на вѣтеръ, который дуетъ прямо въ открытое Сѣверное море. Дѣло въ томъ, что воздухоплаватели, доведенные до крайняго возбужденія нѣкоторою частью толпы,—не изъ жителей Кале, спѣшу прибавить, — рѣшаютъ, что отказаться отъ полета нельзя, такъ какъ задѣта ихъ честь, и что лучше имъ подвергнуться всѣмъ опасностямъ путешествія, чѣмъ оскорбленіямъ толпы. Маленькій шаръ, по имени „Трехцвѣтный“ (Tricolore), вмѣстимостью въ восемьсотъ куб. метровъ, только что заново покрытъ лакомъ. Онъ пролетаетъ надъ городомъ, минуетъ плотину и скоро исчезаетъ на горизонтѣ въ потемнѣвшемъ туманѣ. Послѣ длинной ночи, проведенной на незначительной высотѣ надъ поверхностью океана, Дюрюофъ видитъ на разсвѣтѣ вдали нѣсколько судовъ. Онъ рѣшаетъ спуститься къ поверхности океана. Этотъ его поступокъ и является началомъ ужаснаго крушенія. Лодочка вдругъ погружается въ волны. Г-жа Дюрюофъ, обезсилѣвшая отъ волненія и усталости, остается сидѣть въ ивовой корзинѣ, гдѣ ее порой совсѣмъ захлестываютъ громадныя волны.

Волны лѣзутъ и бьютъ объ оболочку шара и грозятъ разорвать ее на куски. Тѣмъ не менѣе Дюрюофъ не теряетъ присутствія духа; онъ поддерживаетъ жену, утѣшаетъ ее и показываетъ ей

Катастрофа съ супругами Дюрюофъ на Сѣверномъ морѣ, 1 сентября 1874 г.

на приближающійся корабль, на спущенную лодку, на гребцовъ, которые гребутъ изо всѣхъ силъ. Но несчастная молодая женщина уже ничего не слышитъ, она почти безъ чувствъ и не сознаетъ, что происходитъ вокругъ нея. Еще нѣсколько минутъ—и послѣднее дыханіе, еще свидѣтельствующее о жизни, погаснетъ... Лодкой правятъ два сильныхъ англійскихъ моряка, капитанъ Окслей и его помощникъ Бакомбъ. Наконецъ, они у шара и схватываютъ веревку отъ якоря, которая плаваетъ по волнамъ. Они уже приготовились тянуть за нее. Но вдругъ аэростатъ подхватывается вѣтромъ; онъ тащитъ шлюпку за собой и грозитъ опрокинуть ее. Ужасный моментъ! Спасающіе рискуютъ погибнуть вмѣстѣ съ потерпѣвшими крушеніе. Но нѣтъ! Энергія и неустрашимость получаютъ свое воздаяніе. Дюрюофъ и его жена, въ концѣ концовъ, спасены и приняты на бортъ англійскаго корабля.

По этимъ примѣрамъ можно видѣть, что если нѣкоторые аэронавты погибли въ морѣ, то другіе, наоборотъ, удачно избѣгали опасности и спускались на самую поверхность воды. Впрочемъ, такіе полеты по большей части суть не что иное, какъ подвиги храбрости, часто совсѣмъ безплодной. Между тѣмъ, эти самые полеты прекрасно могли бы способствовать изученію атмосферы и успѣхамъ метеорологіи, если бъ, конечно, совершались при извѣстныхъ условіяхъ и если бъ шары были снабжены приспособленіями, которыя дозволили бы воздухоплавателю пробыть, такъ сказать, нѣкоторое время на поверхности океана. При такихъ условіяхъ воздухоплаватель могъ бы выжидать помощи съ какого-нибудь корабля, не боясь, что его унесутъ вдаль порывы вѣтра.

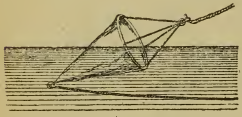
4 іюля 1873 года погибъ трагическою смертью воздухоплаватель Ла-Мунтенъ. Сѣтка монгольфьера, на которой онъ поднимался, по необъяснимой причинѣ разорвалась, и несчастный Ла-Мунтенъ вмѣстѣ съ гондолой упалъ изъ-за облаковъ на землю.

Несчастному Сивелю, одному изъ благородныхъ мучениковъ „Зенита“, о которомъ еще будетъ рѣчь ниже, удалось совершить нѣсколько морскихъ полетовъ, главнымъ образомъ, благодаря тому, что онъ старался всячески уменьшить шансы на крушеніе; съ этой цѣлью онъ употребилъ волочащійся канатъ, снабженный на нижнемъ концѣ холщевымъ конусомъ, который наполнялся водой

Смерть воздухоплавателя Ла-Мунтена, падающаго вмѣстѣ съ гондолой монгольфьера, 4 іюля 1873 г. въ Іонѣ (въ Соединенныхъ Штатахъ).

и, играя роль тормаза для аэростата, держалъ его на поверхности моря; въ такомъ положеніи аэростатъ можетъ вполнѣ безопасно выжидать спасательное судно. Если же воздухоплаватель пожелаетъ продолжать свое путешествіе, то съ помощью веревки, прикрѣпленной къ вершинѣ конуса, онъ всегда можетъ опрокинуть конусъ и опорожнить его: тогда шару снова ничто не мѣшаетъ летѣть дальше.

Такъ Сивель спускался въ Неаполитанскій заливъ. Только благодаря этому „якорю-конусу", его не унесло въ открытое море, и къ шару скоро подошли на помощь лодки. 19 августа 1874 г. Сивель поднялся изъ Копенгагена. Дулъ сѣверо-западный вѣтеръ; съ его помощью Сивель хотѣлъ попытаться перелетѣть черезъ Зундъ и спуститься въ Швецію. Но почти на серединѣ пролива вѣтеръ перемѣнился и сталъ дуть на сѣверъ. Съ Сивелемъ были люди: три пассажира захотѣли сопровождать его въ этомъ путешествіи; поэтому ему не хотѣлось рисковать. Воздухоплаватель открылъ отдушину шара и сталъ спускаться къ морю; скоро онъ кинулъ въ воду гайдропъ, снабженный конусомъ-якоремъ; приборъ наполнился водой, и аэростатъ остался на поверхности волнъ. Путешественники провели такимъ образомъ на высотѣ около сотни метровъ надъ поверхностью океана, почти часъ, тихо покачиваемые бризой (морской вѣтеръ).

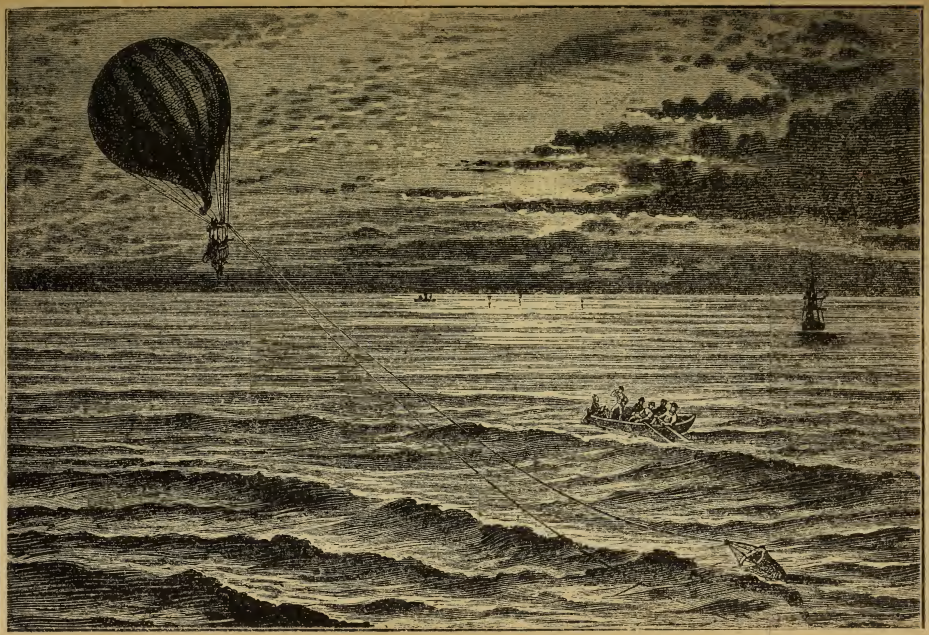


Конусообразный якорь Сивеля для воздушно-морскихъ путешествій.

Вскорѣ показалось два лоцманскихъ судна, а съ ними рыбачьи лодки; моряки схватили веревки, брошенныя изъ гондолы, притянули шаръ къ себѣ и приняли его на бортъ. Изъ шара сейчасъ же былъ выпущенъ газъ, и путешественники возвратились на землю, закончивъ полетъ морской прогулкой.

Отсюда видно, что такой способъ воздушнаго спуска на морѣ очень простъ, очень дѣйствителенъ и очень практиченъ. А сколько такихъ же улучшеній можно и въ будущемъ примѣнить къ воздушнымъ шарамъ!

Мы не станемъ продолжать дальше перечисленія воздушныхъ полетовъ и драмъ, такъ какъ такой пересказъ можетъ слишкомъ за-

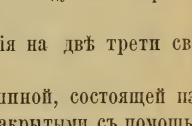


Аэростатъ Сиеля въ Зундскомъ проливѣ; онъ держится на конусообразномъ якорѣ, въ ожиданіи подходящей лодки (19 августа 1874 г.).

тянуться. Новый Свѣтъ, Англія, Италія Россія и въ особенности Франція, которая навсегда сохранила за собой первое мѣсто въ воздухоплаваніи, были театромъ безконечнаго множества воздушныхъ полетовъ. Среди безчисленныхъ путешествій, совершенныхъ за тридцать лѣтъ, многіе полеты служили исключительно для безплодныхъ развлеченій публики; къ этому роду въ особенности надо отнести всѣ подъемы, совершавшіеся въ теченіе многихъ лѣтъ на парижскомъ гипподромѣ. Парижане, навѣрно, до сихъ поръ помнятъ такъ называемыхъ „дѣвъ воздуха", которыя были одѣты богинями и поднимались на шарѣ въ лодочкѣ, сдѣланной въ видѣ облака; никто не забылъ гимнастическихъ полетовъ, во время которыхъ безстрашный Тевенэнъ выдѣлывалъ свои упражненія на трапеціи надъ лодочкой и т. п. Теперь почти отказались отъ такихъ обстановочныхъ полетовъ, безполезныхъ и недостойныхъ воздухоплаванія. Правда, и теперешніе воздухоплаватели попрежнему довольно часто поднимаются въ присутствіи публики, но такимъ путемъ они популяризируютъ великое искусство, даютъ наглядные примѣры энергіи, хладнокровія, неустрашимости; а во время войны они доказали, что отечество можетъ разсчитывать на нихъ въ минуту опасности. Мы не будемъ говорить о сотнѣ воздушныхъ полетовъ, совершенныхъ г-жей Пуатевэнъ, братьями Эженъ, Луи и Жюлемъ Годаромъ, ни о тѣхъ, которые были сдѣланы Дюрюофами, Камиллями, д'Артуа и т. д.; они всѣмъ извѣстны и не разъ обращали на себя вниманіе публики. Упомянемъ лишь о потрясающихъ полетахъ воздушнаго шара „Гигантъ", которые были совершены Надаромъ съ цѣлью разрѣшить задачу управленія воздушными шарами, и закончимъ эту главу, давъ понятіе о томъ, что такое воздушный шаръ и что такое полеты.

Мы принуждены сознаться, что воздушный шаръ, которымъ пользуются современные воздухоплаватели, почти не отличается отъ первыхъ аэростатовъ. Тогда какъ всѣ примѣненія науки сдѣлали удивительные успѣхи въ теченіе послѣднихъ восьмидесяти лѣтъ, воздушный шаръ остался почти такимъ, какимъ былъ. Мы разсмотримъ причины такого statu quo, когда будемъ говорить о шарахъ управляемыхъ и, не останавливаясь здѣсь на этомъ вопросѣ, опишемъ въ нѣсколькихъ словахъ аэростатъ.

Обыкновенно аэростатъ имѣетъ видъ шара, нѣсколько удлиненнаго въ нижней части; вмѣстимость этого шара для обыкновенныхъ подъемовъ колеблется отъ 600 до 300 куб. метровъ. Парижскіе шары во время осады вмѣщали 2.000 куб. метровъ *). Для приготовленія шаровъ долго пользовались шелковой тканью; но такъ какъ шелкъ довольно дорогъ, то его замѣнили лощенымъ перкалемъ. Имѣя даже элементарныя свѣдѣнія изъ геометріи, можно сдѣлать выкройку для шара; когда матерія скроена, отдѣльные куски ея сшиваются или въ ручную или на швейной машинѣ. Когда шаръ такимъ образомъ приготовленъ, его дѣлаютъ непроницаемымъ, для чего покрываютъ особымъ лакомъ; лакъ приготовляется на льняномъ маслѣ, которое кипятится до тѣхъ поръ, пока не уменьшится путемъ испаренія на двѣ трети своего объема.



Подвѣсный обручъ, къ которому крѣпятся веревки воздушнаго шара.

Шаръ снабженъ въ верхней части отдушиной, состоящей изъ двухъ клапановъ; эти клапаны оставляются закрытыми съ помощью особыхъ каучуковыхъ тяжей и открываются, если потянуть за такъ называемую клапанную веревку, которая свободно проходитъ сквозь шаръ и виситъ надъ лодочкой. Въ нижней части оболочки воздушнаго шара дѣлается придатокъ въ видѣ открытаго жерла, черезъ которое можетъ выдѣляться газъ, наполняющій шаръ при своемъ расширеніи. Шаръ изъ ткани, наполненный свѣтильнымъ газомъ, охватывается сѣткою изъ веревокъ. Эта сѣтка прикрѣпляется наверху къ ободу верхней отдушины. Сѣть заканчивается внизу 32 бечевками, подвѣсными стропами, которыя петлями прикрѣпляются къ де-

Деревянный костылекъ.

*) Когда шары изготовлялись изъ шелковой ткани и наполнялись водородомъ, подъемная сила котораго весьма велика и равняется 1.100 граммамъ приблизительно на куб. метръ, имъ можно было давать гораздо меньшій объемъ. Маленькій шаръ, вмѣстимостью въ 400 куб. метровъ, былъ вполнѣ достаточенъ для подъема одного пассажира. Изъ лощенаго перкаля и съ свѣтильнымъ газомъ шаръ въ 800 куб. метр. можетъ поднять двухъ пассажировъ вмѣстѣ съ избыткомъ балласта; шаръ въ 1.200 куб. метр.—трехъ или четырехъ и т. д.

ревянному, тоже подвѣсному обручу; петли надѣваются на деревянные костыльки (gabillots). Къ тому же обручу, съ помощью толстыхъ веревокъ подвѣшивается и лодочка; лодочка сплетена изъ ивовыхъ прутьевъ.

Кусокъ гайдропа или каната для остановки шара.

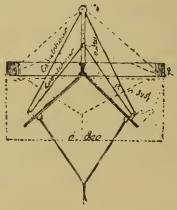
Къ обручу же привязывается канатъ отъ якоря и гайдропы, предназначаемые для того, чтобы тормазить движеніе шара передъ спускомъ на землю. Гайдропъ — не что иное, какъ обыкновенный канатъ, по большей части, въ 150—200 метровъ длиной, который тащится по землѣ, когда лодочка касается земной поверхности. Иногда его дѣлаютъ изъ плоскаго ремня со щетиной; ремень при той же тяжести вызываетъ болѣе энергичное треніе, какъ настоящій тормазъ.

Мѣшокъ съ балластомъ.

Въ былое время шары дѣлались съ большой роскошью. Намъ кажется, что для читателя не безынтересно, если мы, описавъ современный шаръ, дадимъ представленіе и о шарѣ былыхъ временъ. Гондола Бланшара, рисунокъ которой мы воспроизводимъ по современной гравюрѣ, даетъ намъ возможность сдѣлать такое сравненіе (см. стр. 47).

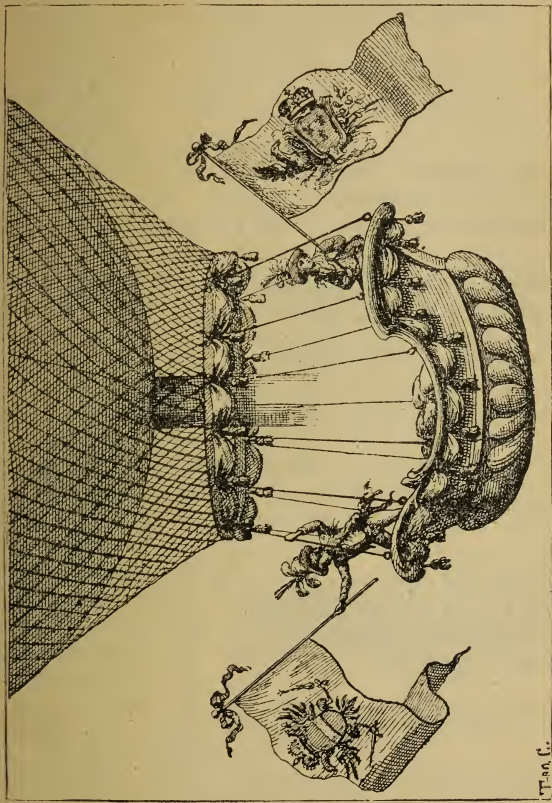
Покинувъ землю, аэростатъ поднимается на ту или иную высоту, смотря по тому, какой подъемной силой онъ обладалъ при началѣ подъема. Шаръ въ 2.000 куб. метровъ имѣетъ подъемную силу въ 1.400 килограммовъ, при расчетѣ, что куб. метръ свѣтильнаго газа можетъ поднять 700 граммовъ, что̀ приблизительно такъ и есть. Изъ этой подъемной силы надо вычесть вѣсъ шара и всѣхъ его снастей и принадлежностей; вѣсъ этотъ равняется, приблизительно, 500 килограммамъ.

Клапанъ аэростата закрытый.



Открытый клапанъ аэростата.

Если въ лодочкѣ сидятъ шесть пассажировъ, изъ которыхъ каждый вѣситъ 70 килограммовъ, т.-е. всего 420 килограммовъ, то надо



Старинная воздушная гондола. — Воздушный шаръ Бланшара въ концѣ XVIII ст., по современной гравюрѣ.

еще 480 килограммовъ песка, составляющаго балластъ, чтобъ удержать шаръ на землѣ. Необходимое количество балласта

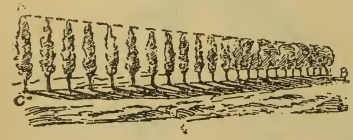
опредѣляется не сразу, а прикидкой. Чтобъ шаръ поднялся, достаточно выбросить нѣсколько килограммовъ балласта.

Если шаръ недостаточно непроницаемъ или если онъ отсырѣетъ, то быстро спускается; чтобъ удержать его въ воздухѣ или чтобъ снова заставить подняться, воздухоплаватель долженъ сбросить балластъ. Наоборотъ, когда нужно спуститься, то слѣдуетъ открыть отдушину и выпустить нѣкоторое количество газа.

Земля, если на нее смотрѣть съ воздушнаго шара.

Разъ поднявшись, воздушный шаръ перемѣщается по направленію движенія воздушнаго теченія; если шаръ поднимается горизонтально, значитъ вѣтра нѣтъ. Путешественника особенно поражаетъ то, что онъ совершенно не чувствуетъ движенія шара,— онъ кажется ему совершенно неподвижнымъ. Видъ земли, раскрывающійся изъ гондолы, тоже своеобразенъ. Поверхность земли кажется слегка вогнутой, словно тазъ. Зрѣлище это совершенно неожиданное и интересное. Законы перспективы очень легко объясняютъ, почему это происходитъ. Что линія горизонта вокругъ его приподнята, путешественнику на шарѣ кажется по той же причинѣ, по какой наблюдатель, сидящій на вершинѣ одного изъ тополей длинной аллеи, видитъ верхушки всѣхъ деревъ на горизонталѣ AB, тогда какъ линія земли, удаляясь отъ него, словно идетъ постепенно вверхъ. Если бъ наблюдатель остался въ точкѣ C, у подошвы дерева, то, наоборотъ, линія, проходящая по верхушкамъ деревъ, казалась бы ему понижающейся къ горизонту, какъ и видно на

Для зрителя, находящагося въ точкѣ A, кажется, что поверхность земли идетъ къ точкѣ B повышаясь.



Для зрителя, находящагося въ точкѣ C, кажется, что верхняя линія идетъ наклонно къ поверхности земли.

второмъ рисункѣ. Эффекты перспективы на воздушномъ шарѣ какъ-то странно усиливаются и производятъ еще болѣе поражающее впечатлѣніе, такъ какъ наблюдатель здѣсь отдаленъ отъ земли, и между нимъ и землей — свободное пространство.

При полетахъ очень часто случается также, что земля или совершенно исчезаетъ изъ вида подъ заслонившими ее облаками, надъ которыми носится шаръ, или изрѣдка показывается въ разрывахъ облаковъ.

Возвращеніе на землю, спускъ, совершается очень легко и вполнѣ безопасно, если вѣтеръ слабый; если же, наоборотъ, онъ дуетъ съ силой, лодочка нерѣдко сильно ударяется о встрѣчныя препятствія или волочится по землѣ въ теченіе нѣсколькихъ минутъ. Вообще при хладнокровіи и привычкѣ къ воздушнымъ путешествіямъ, въ обыкновенныхъ полетахъ рискъ очень не великъ, въ особенности если вся матеріальная часть шара въ исправности и если имъ управляетъ искусная и опытная рука.

Судя по очень точнымъ документамъ, съ 1783 г. на воздушныхъ шарахъ поднималось болѣе 20.000 человѣкъ. Жертвъ же насчитывается не больше двадцати, т.-е. по одной на тысячу. Правда, процентъ несчастныхъ случаевъ здѣсь несравненно больше, чѣмъ на желѣзныхъ дорогахъ и даже на пароходахъ, но все же настолько незначителенъ, что вполнѣ можетъ успокоить даже самыхъ осторожныхъ и трусливыхъ особъ. Прибавимъ еще, что, изъ двадцати катастрофъ, болѣе половины произошли отъ неумѣлости или безумной храбрости аэронавтовъ. Смѣемъ думать, что все вышеизложенное можетъ въ достаточной мѣрѣ убѣдить читателя, до какой степени незначительна здѣсь опасность.

Глава IV.

Военные шары.

Знаменитый Шарль, на самомъ дѣлѣ, оказался пророкомъ, говоря о той будущности, какая предстояла воздушнымъ шарамъ,— открытію, въ которомъ онъ самъ принималъ такое горячее участіе въ 1783 г. Шарль заранѣе указалъ, что при сооруженіи

LIBRARY
UNIVERSITY OF ILLINOIS
AT URBANA-CHAMPAIGN

такого шара, какимъ можно бы было управлять, встрѣтятся безчисленныя и детальныя трудности; онъ заранѣе указалъ, что пройдетъ, по всей вѣроятности, много времени, прежде чѣмъ наука создастъ „управляемый шаръ“. Онъ настойчиво увѣрялъ, что воздушные полеты могутъ оказать громадныя услуги метеорологіи въ „измѣреніи высоты различныхъ теченій, ихъ плотности и силы; что они помогутъ изучить и разложить воздухъ облаковъ“ и т. д. Онъ сумѣлъ предвидѣть появленіе военныхъ аэростатовъ и даже такихъ, какъ воздушные шары при осадѣ Парижа“. Не слѣдуетъ забывать,— говорилъ онъ въ 1784 г.,— что съ помощью аэростата можно будетъ переносить письма и вещи надъ непріятельской арміей, можно будетъ просить подкрѣпленій и помощи, и, быть-можетъ, даже тамъ, гдѣ снѣговыя вершины раздѣляютъ страну, воздушные шары дадутъ возможность перешагнуть черезъ высокія горныя цѣпи и сообщить необходимыя извѣстія, — для чего нужно будетъ лишь воспользоваться благопріятными вѣтрами“.

Предсказанія Шарля относительно примѣненія воздушныхъ шаровъ воюющими сторонами оправдались черезъ десять лѣтъ.

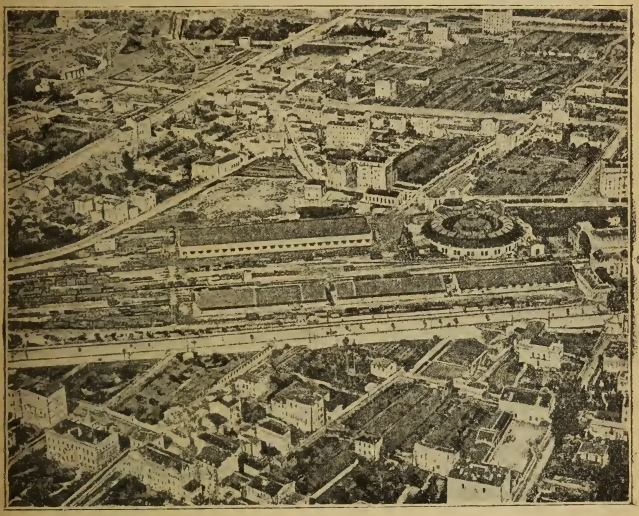
Въ 1793 г., во время осады города Конде, комендантъ Шаналь, рѣшительный и умный человѣкъ, запертый въ осажденной крѣпости, изыскивалъ способъ во что бы то ни стало доставить свѣдѣнія о своемъ положеніи и послать депеши полковнику Дампьеру, командовавшему французской дивизіей внѣ блокированныхъ линій. Для этого онъ воспользовался воздушными шарами.

Шаналь приказалъ построить шаръ изъ бумаги и пустилъ его летѣть свободно въ пространство съ маленькимъ пакетомъ депешъ. Шаръ упалъ какъ разъ въ середину непріятельскаго лагеря и такимъ образомъ сообщилъ принцу Кобургскому свѣдѣнія о положеніи крѣпости. Такое начало, конечно, не могло служить хорошимъ предзнаменованіемъ для будущей судьбы вѣстовыхъ аэростатовъ.

Впрочемъ, этотъ одинокій случай прошелъ незамѣченнымъ; но въ то время какъ комендантъ Шаналь дѣлалъ свой опытъ,— совсѣмъ съ другой стороны посмотрѣлъ на пользу отъ воздушныхъ

шаровъ для войны знаменитый химикъ Гюнтонъ де Морво. Онъ предложилъ устроить посты съ привязными шарами для наблюденія за движеніями непріятеля, для того, чтобы съ воздушной высоты слѣдить за всѣми ихъ передвиженіями и перемѣнами позицій.

Предложеніе его было тотчасъ же принято комитетомъ общественной безопасности. Но при томъ Гюнтону де Морво было по-



Видъ Ниццы, снятый, при помощи фотографіи, съ привязного шара Луи Годаромъ.

ставлено въ условіе приготовить водородъ, который былъ нуженъ для наполненія шаровъ, безъ сѣрной кислоты, приготовляемой, какъ извѣстно, изъ сѣры, потому что сѣра была нужна для приготовленія пороха. Лавуазье тогда только что открылъ новый способъ добыванія водорода, дѣйствуя раскаленнымъ до-красна желѣзомъ на водяные пары. Гюнтонъ де Морво, не теряя времени, отправился въ лабораторію Лавуазье и произвелъ его опытъ въ

большихъ размѣрахъ; опытъ удался. Тогда онъ сообщилъ о полученномъ результатѣ комитету общественной безопасности, который одобрилъ его дѣйствія и поручилъ вести дѣло дальше. Знаменитый химикъ тотчасъ же пригласилъ для совмѣстныхъ работъ Кутеля, замѣчательнаго физика того времени, человѣка очень извѣстнаго въ Парижѣ, благодаря его прекрасному физическому кабинету, снабженному всѣмъ, что только могла доставить наука того времени.

Кутель приказалъ построить какъ можно скорѣй аэростатъ въ 9 метровъ въ діаметрѣ, а самъ сталъ пробовать всякаго рода лаки и условія наилучшаго изготовленія шаровъ. Комитетъ общественной безопасности отвелъ ему помѣщеніе въ Тюльери, въ Маршальской залѣ, гдѣ онъ поставилъ большую печь, снабженную длинной чугунной трубой, въ которой водяные пары должны были разлагаться отъ соприкосновенія съ раскаленнымъ до-красна желѣзомъ. Когда все было готово, Кутель приступилъ къ первому опыту: добываніе водорода пошло очень легко, какъ подтверждаютъ физики Шарль и Конте, присутствовавшіе во все время опыта.

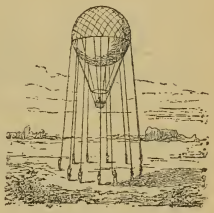
На слѣдующій же день Кутель получилъ приказъ отправиться въ распоряженіе генерала Журдана, который тогда только что получилъ командованіе арміей на Самбрѣ и Маасѣ. Кутель отправляется и пріѣзжаетъ въ Мобёжъ. Но французская армія, какъ оказывается, уже оставила свои позиціи; ему приходится ѣхать еще за шесть лье отсюда, въ Бомонъ, — разыскивать главную квартиру генерала. Наконецъ, Кутель добирается до Журдана, который принимаетъ его отвратительно. „Воздушный шаръ?—говоритъ онъ. — Что это такое? Вы мнѣ, по правдѣ сказать, очень подозрительны, и мнѣ очень хочется васъ разстрѣлять“. Кутель объясняетъ въ чемъ дѣло. Тогда генералъ Журданъ успокоивается. „Отлично, пусть дѣлаютъ опыты; а онъ позоветъ воздухоплавателя, когда настанетъ моментъ дѣйствовать“.

Въ Парижѣ, между тѣмъ, опытъ продолжаетъ Конте, тотъ самый искусный человѣкъ, о которомъ Монжъ выразился такимъ образомъ: „У него всѣ науки въ головѣ и всѣ искусства въ рукахъ“. Вскорѣ затѣмъ къ Конте присоединяется и Кутель, кото-

рый возвратился изъ Бомона. Привязной шаръ, построенный по всѣмъ правиламъ искусства, нѣсколько дней спустя поднимается на 500 метр. вверхъ, и съ него видно довольно обширное пространство. Комитетъ общественной безопасности рѣшается дать указъ о сформированіи военной воздухоплавательной команды, во главѣ которой ставитъ Кутеля.

Черезъ нѣсколько времени Кутель уже въ Мобёжѣ вмѣстѣ со своимъ шаромъ и своей командой. Крѣпость только что обложили австрійцы.

Начальникъ воздухоплавательной команды сейчасъ же приступаетъ къ устройству печи для добыванія газа и наполняетъ шаръ, назвавъ его „Смѣлымъ". Когда все готово, онъ идетъ къ главнокомандующему и выпрашиваетъ у него позволеніе сейчасъ же приступить къ дѣйствію. На другой день организуется вылазка противъ австрійцевъ; Кутель бросается въ гондолу „Смѣлаго", котораго буксируетъ на канатахъ отрядъ солдатъ; онъ подходитъ такъ близко къ непріятелю, что попадаетъ подъ огонь выстрѣловъ, и двое его людей серіозно ранены.



Привязной шаръ Кутеля, предназначенный для военныхъ цѣлей.

По возвращеніи въ городъ, шаръ „Смѣлый" по два раза въ день совершаетъ свои полеты, при чемъ его держатъ на канатахъ. Кутель бросаетъ сверху маленькія депеши, привязавъ ихъ къ грузу съ пескомъ. Въ этихъ депешахъ онъ передаетъ все, что видитъ сверху. Каждый день онъ сообщаетъ новыя подробности о работахъ осаждающихъ, за которыми слѣдитъ съ высоты своей воздушной обсерваторіи.

Непріятель выказываетъ живѣйшее безпокойство при видѣ этого диковиннаго шара, который плаваетъ надъ нимъ въ воздухѣ, словно таинственное око, и безпрерывно за нимъ подсматриваетъ. Онъ стрѣляетъ въ него изъ пушекъ, но выстрѣлы не долетаютъ; нѣкоторымъ австрійскимъ солдатамъ шаръ даже внушаетъ какой-то суевѣрный ужасъ: они считаютъ его дѣломъ

рукъ діавола; порой эти солдаты падаютъ на колѣни и молятся, не спуская глазъ съ этого диковиннаго снаряда *).

Но вотъ вскорѣ генералъ Журданъ рѣшаетъ обложить Шарлеруа, гдѣ голландская армія подготовляется дать рѣшительный отпоръ Франціи. Онъ приказываетъ Кутелю перевезти аэростатъ изъ Мобёжа въ Шарлеруа, который лежитъ, по крайней мѣрѣ, въ двѣнадцати лье отъ Мобёжа. Предпріятіе не изъ легкихъ; однако, несмотря на всѣ трудности пути, Кутель добирается до мѣста со своимъ „Смѣлымъ", который въ это время такъ и остается наполненнымъ водородомъ.

Для этого къ веревкѣ, обхватывающей шаръ по его экватору, прикрѣпляютъ наскоро канаты и на нихъ буксируютъ шаръ съ помощью пѣшихъ солдатъ; имъ приходится протащить шаръ надъ крышами домовъ въ Мобёжѣ, перейти съ нимъ за бастіонъ и рвы; приходится обманывать бдительность врага и скрывать отъ него шелковый шаръ въ 10 метровъ въ поперечникѣ. Предпріятіе кончилось, однако, удачно, хотя цѣною страшныхъ усилій и усталости.

Когда „Смѣлый" появился предъ французами, расположившимися лагеремъ вокругъ Шарлеруа, солдаты бросились къ нему навстрѣчу, оглашая воздухъ радостными возгласами и поднимая руки къ небу въ знакъ своего восхищенія; скоро раздались и звуки военной трубы, привѣтствовавшей появленіе новаго снаряда.

Еще до наступленія ночи Кутель направилъ свой привязной шаръ къ городу и произвелъ важную рекогносцировку; онъ видѣлъ осажденныхъ и далъ очень полезныя свѣдѣнія объ ихъ числѣ и позиціяхъ. На другой день республиканецъ-воздухоплаватель провелъ восемь часовъ подъ рядъ въ гондолѣ вмѣстѣ съ генераломъ Морело; а еще на слѣдующій день Шарлеруа сдался на капитуляцію. Весь голландскій гарнизонъ былъ взятъ въ плѣнъ.

Черезъ нѣсколько часовъ на помощь осажденной крѣпости поспѣшно подошли австрійцы, но было уже поздно!

Взятіе Шарлеруа имѣло большое значеніе для дальнѣйшихъ операцій французской арміи, и шаръ Кутеля, конечно, не былъ

---

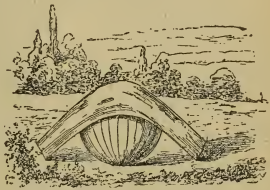
*) Mémoires sur Carnot.

чуждъ этому успѣху, который подготовилъ, такъ сказать, почву для побѣды республиканской арміи Журдана подъ Флерюсомъ.

Въ самомъ дѣлѣ, австрійцы быстро двинулись къ Шарлеруа подъ начальствомъ принца Кобургскаго. Французская армія поджидала ихъ, не сходя съ мѣста, на высотахъ Флерюса, съ которыхъ она должна была скоро броситься на врага и раздавить его.

Уже къ концу битвы, аэростатъ „Смѣлый“ поднялся на воздухъ, и въ теченіе нѣсколькихъ часовъ подъ рядъ Кутель посылалъ главнокомандующему цѣнныя свѣдѣнія о движеніяхъ непріятеля.

Журданъ, ни минуты не колеблясь, призналъ заслуги воздухоплавательной команды, и Карно въ своихъ „Мемуарахъ“ открыто заявляетъ, что безъ „Смѣлаго“ многія движенія австрійской арміи были бы не замѣчены французскимъ главнокомандующимъ изъ-за неровностей почвы, которыя не мѣшали однако, все видѣть воздухоплавателю, сидѣвшему въ гондолѣ.



Воздушный шаръ Кутеля подъ защитной палаткой.

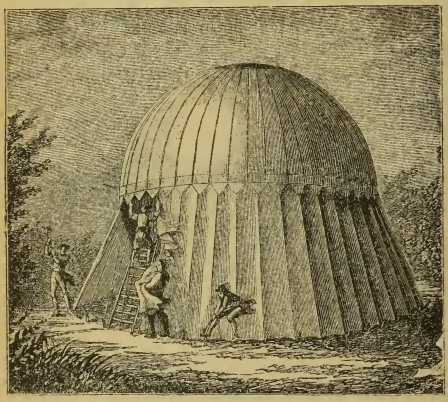
Къ несчастью, несмотря на эту блестящую компанію, обстоятельства сложились такъ, что военнымъ воздухоплавателямъ скоро пришлось прекратить свои дѣйствія. Кутель и послѣ Флерюса, послѣдовалъ со своимъ шаромъ за французской арміей, но, подойдя къ высотамъ Намюра, увидалъ, что „Смѣлый“ выслужилъ свой срокъ и дольше уже не можетъ оставаться въ наполненномъ видѣ.

А пока происходили эти событія, Національный Конвентъ, получивъ свѣдѣнія о первыхъ результатахъ, достигнутыхъ воздушными наблюденіями, рѣшилъ учредить вторую воздухоплавательную команду, которая должна оставаться въ Медонѣ, гдѣ организуется воздухоплавательная школа съ директоромъ Конте во главѣ. Эта воздухоплавательная школа дѣйствовала очень удачно въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ подъ рядъ; мы помѣщаемъ здѣсь по этому поводу гравюры, сдѣланныя по неизданнымъ акварелямъ Конте; по нимъ можно видѣть, какъ лакировали тогда шары, уже на-

полненные газомъ, и какъ ихъ защищали въ открытомъ полѣ отъ порывовъ вѣтра (см. стр. 57, 58 и 59).

Скоро мы опять встрѣчаемся съ Кутелемъ при осадѣ Майнца, откуда французская армія старается выгнать австрійцевъ. Неустрашимый воздухоплаватель продолжаетъ свои военныя развѣдки.

Однажды онъ получилъ приказъ приблизиться къ городу на своемъ привязномъ шарѣ, чтобы собрать свѣдѣнія о состояніи тамошнихъ укрѣпленій. Онъ бросается въ гондолу, но порывъ вѣтра налетаетъ на шаръ, и воздухоплавателю едва удается подняться: сильные порывы вѣтра безпрестанно отбрасываютъ „Смѣлаго“ къ землѣ. При каждомъ шквалѣ всѣ шестьдесятъ четыре солдата изъ воздухоплавательной команды, которые держатъ шаръ за канаты, поднимаются вмѣстѣ съ шаромъ отъ земли. Гондола по временамъ стукается о землю, а скоро и совсѣмъ разбивается отъ слишкомъ сильныхъ толчковъ.



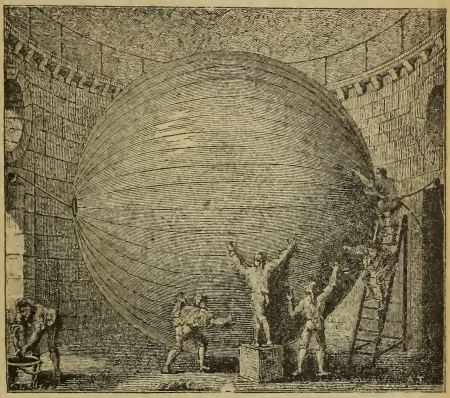
Палатка для защиты военнаго шара отъ вѣтра (по неизданной акварели Конте).

Несмотря на всѣ усилія Кутеля и на его попытки подняться съ другого мѣста, на этотъ разъ военнымъ воздухоплавателямъ такъ и не пришлось показать себя на дѣлѣ, какъ они показали себя въ Мобёжѣ и подъ Флерюсомъ. Послѣ нѣсколькихъ неудачъ и случайностей, главнокомандующій Гошъ, не вѣрившій въ воздушные шары, вмѣсто того, чтобы сдѣлать еще нѣсколько попытокъ, потребовалъ расформированія корпуса военныхъ воздухоплавателей. Но

медонская школа все же не была закрыта; она, несомнѣнно, подготовила бы со временемъ многихъ практиковъ-воздухоплавателей, годныхъ для организаціи командъ и для постройки шаровъ, но Бонапартъ, возвратившись изъ своей экспедиціи въ Египетъ, безпощадно закрылъ ее. Будущій императоръ зналъ основателей этой школы, Кутеля и Конте, зналъ ихъ любовь къ свободѣ и ихъ преданность республикѣ.

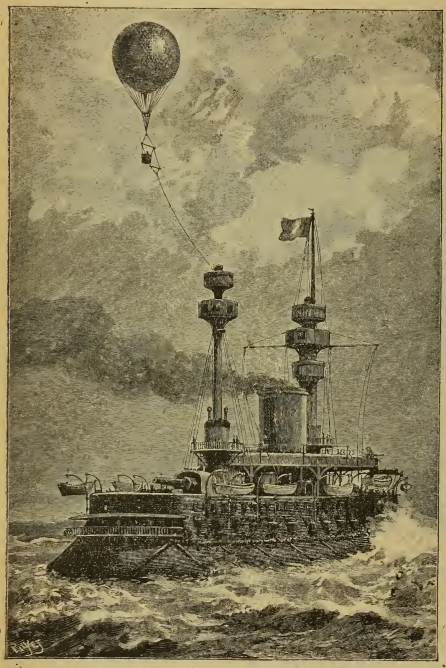
Воздухоплавательная школа покончила свое существованіе.

За границей не замедлили воспользоваться тѣмъ урокомъ, какой былъ данъ воздушнымъ шаромъ подъ Флерюсомъ. Но, очевидно, другого Кутеля или новаго Конте нигдѣ не нашлось, потому что всѣ послѣдующія попытки не дали никакихъ результатовъ. Такъ, въ 1812 году русскіе изучали аэростаты съ военной точки зрѣнія; они хоть и не рѣшились утилизировать привязные шары для развѣдочной службы, но придумали пустить въ дѣло свободноплавающіе шары и бросать съ нихъ изъ воздуха бомбы на французскую армію. Впослѣдствіи они измѣнили свой проектъ и построили въ Москвѣ гигантскій шаръ, который долженъ былъ поднять, по меньшей мѣрѣ, пятьдесятъ человѣкъ. Этотъ шаръ такъ и не былъ законченъ; весьма вѣроятно, впрочемъ, что онъ и не могъ бы оправдать возлагавшихся на него надеждъ.



Лакировка шара въ воздухоплавательной школѣ въ Медонѣ (по неизданной акварели Конте).

Въ 1815 году Карно, начальствовавшій надъ городомъ Анжеромъ, осажденнымъ непріятелемъ, приказалъ сдѣлать нѣсколько развѣдокъ на привязномъ шарѣ, но до насъ не дошло точныхъ свѣдѣній о произведенныхъ опытахъ.



Опытъ примѣненія привязныхъ шаровъ для морской службы, произведенный съ броненосца «Грозный».

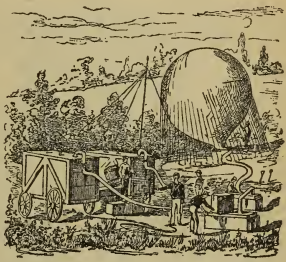
Въ 1826 году вниманіе французскаго правительства было серіозно привлечено къ вопросу о военныхъ шарахъ бывшимъ преподавателемъ въ военной школѣ, — г. Ферри. Была назначена комиссія, она одобрила проектъ Ферри и закончила свой отчетъ заключеніемъ о необходимости продолжать первыя работы военныхъ воздухоплавателей республики.

Но правительство Реставраціи похоронило отчетъ комиссіи и записку Ферри въ самыхъ далекихъ тайникахъ своихъ министерскихъ портфелей.

Въ 1849 году австрійцы во время осады Венеціи придумали маленькіе бумажные шары, которые несли бомбы; бомбы эти должны были падать въ осажденный городъ. Они пустили двѣсти такихъ шаровъ-поджигателей. Шары поднялись, поплыли къ Венеціи;

поднялись еще выше и тутъ ихъ подхватило встрѣчнымъ теченіемъ, которое принесло ихъ обратно на поле, занятое австрійской арміей, куда бомбы и попадали, не причинивъ, впрочемъ, большихъ опустошеній.

Съ этого времени военные шары встрѣчаются только по ту сторону Атлантическаго океана. Во время войны Соединенныхъ Штатовъ въ 1861 году, генералъ Макъ-Клелланъ обратился къ воздухоплавателямъ Ла Мунтэну и Аллану, которые пользовались шарами изъ шелка, наполненными водородомъ; газъ этотъ добывался въ особыхъ приборахъ, поставленныхъ на колеса и перевозимыхъ съ помощью лошадей. Газъ добывался влажнымъ путемъ, именно дѣйствіемъ желѣза на слегка подкисленную воду. Однажды Ла Мунтэнъ поднялся изъ лагеря сѣверянъ и перелетѣлъ надъ Вашингтономъ на привязномъ шарѣ, который задерживался людьми; здѣсь онъ перерѣзалъ веревки и поднялся свободно. Однимъ взглядомъ онъ окинулъ панораму непріятельскихъ позицій и записалъ все до мельчайшихъ подробностей. Потомъ, спустившись въ Мариланѣ, онъ передалъ все записанное генералу Макъ-Клеллану.



Наполненіе военнаго шара газомъ въ Америкѣ.

Алланъ тоже предпринимаетъ, безъ большого, впрочемъ, успѣха, рядъ опытовъ съ воздушнымъ телеграфомъ. Впрочемъ, на ряду съ малоуспѣшными попытками, въ Америкѣ были произведены и удоудовлетворительные опыты, какъ сообщаетъ „Военный Дармштадтскій Журналъ“.

„Въ послѣднихъ числахъ мая 1862 года,—говорится въ этомъ журналѣ,— союзная армія, расположенная лагеремъ передъ Ричмондомъ, пустила надъ крѣпостью привязной шаръ. На землю былъ направленъ фотографическій аппаратъ, который позволилъ снять на карту всю мѣстность отъ Ричмонда до Манчестера на

западъ и до Чикагомминга на востокъ. Рѣка, орошающая столицу, ручьи, желѣзныя дороги, проселочные пути, болота, сосновые лѣса и т. д.,—все было начерчено на этой картѣ; сюда же нанесли и расположеніе войскъ, артиллерійскихъ батарей, пѣхоты и кавалеріи. Снято было два экземпляра. Ихъ раздѣлили на 64 части, какъ поле битвы, съ условными знаками, A, A′ и т. д. Одинъ экземпляръ получилъ генералъ Макъ-Клелланъ, а другой — воздухоплаватель.

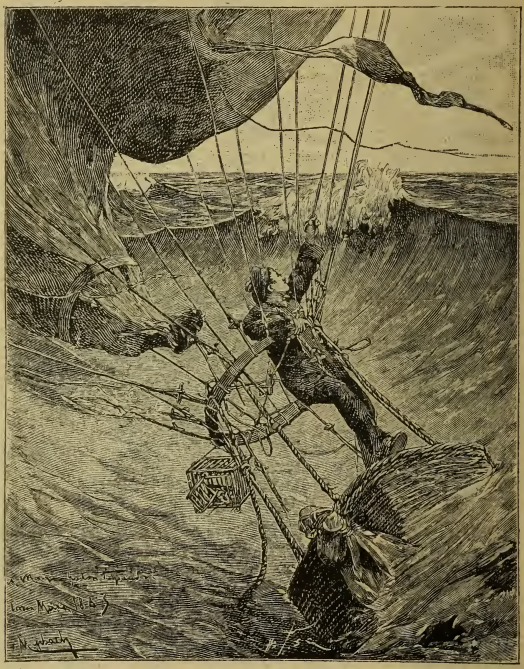
„Армія, вслѣдствіе худой погоды, сначала цѣлый день провела въ лагерѣ. 1-го іюня аэростатъ поднялся около полудня на вы-

Перенесеніе привязного шара «Jean-Bart» на аванпостѣ Луарской арміи 30 декабря 1870 г.

соту болѣе тысячи метровъ надъ полемъ битвы и сейчасъ же вступилъ въ сношенія съ главной квартирой при помощи телеграфной нити. Въ теченіе часа, движенія непріятеля передавались съ точностью. Полчаса спустя депеша принесла: „Вылазка изъ Кадейса“. Макъ-Клелланъ моментально могъ отдать приказъ генералу Гейнссельману, чтобы тотъ двинулся впередъ и предписалъ генералу Зуммеру, который былъ уже за Чикагомингомъ, идти сейчасъ же къ маленькой рѣчкѣ. Обѣ дивизіи, соединившіяся черезъ два часа, встали лицомъ къ лицу съ непріятелемъ. Всюду, гдѣ только осажденные отваживались дать сраженіе, непріятель от-

Шаръ изъ осажденнаго Парижа пролетаетъ надъ прусскимъ лагеремъ (14 октября 1870 г.).

брасывалъ ихъ съ значительнымъ урономъ обратно и наступалъ съ превосходными силами на самые слабые ихъ пункты. Тогда осажденные направили на шаръ нарѣзную дальнобойную пушку. Снаряды лопались недалеко отъ шара, иные даже такъ близко, что



Шаръ изъ осажденнаго Парижа, погибшій въ морѣ 30 ноября 1870 года. Смерть моряка Принтца.

воздухоплаватели сочли благоразумнымъ удалиться. Шаръ былъ спущенъ на землю; но, поднявшись въ другомъ мѣстѣ и достаточно высоко, чтобы быть внѣ выстрѣловъ непріятельскихъ орудій, онъ снова принялся за свое дѣло, и осадная армія получила

Шаръ «Городъ Орлеанъ», изъ Парижа, спускается на гору Лидъ въ Норвегіи (25 ноября 1870 г.).

извѣстіе, что сильныя отряды войскъ бѣгутъ на поле битвы по другому направленію; такъ что, когда эти войска подошли на разстояніе выстрѣла союзныхъ пушекъ, то увидали, что врагъ уже опередилъ ихъ съ быстротой, которая должна была показаться имъ непостижимой. Казалось, богъ войны окончательно покинулъ ихъ въ этотъ день. Они заранѣе считали, что ихъ привели сюда только для того, чтобъ служить цѣлью для пушекъ этихъ янки. Они никуда не могли двинуться, чтобъ не встрѣтить непроницаемой стѣны штыковъ. Когда всѣ попытки арміи южанъ пробить непріятельскія линіи рушились, Макъ-Клелланъ отдалъ приказъ перейти въ наступленіе и начать массовую атаку въ штыки, и отбросилъ врага съ громаднымъ урономъ. Макъ-Клелланъ никогда не добился бы такого успѣха безъ помощи воздушнаго шара и телеграфнаго аппарата, которымъ тотъ былъ снабженъ" *).

Военное воздухоплаваніе, несмотря на свое успѣшное примѣненіе, было надолго позабыто всѣми. Нужно было, чтобы пришелъ врагъ и чтобъ онъ раздавилъ французовъ, и тогда только они вышли изъ продолжительнаго оцѣпенѣнія; понадобилось, чтобъ Парижъ, столица міра, былъ осажденъ, окруженъ, блокированъ безчисленными легіонами новыхъ варваровъ, чтобъ французы, наконецъ, вспомнили о воздушныхъ шарахъ и поняли, что наполнять ихъ дѣйствительно стоитъ.

Исторія не забудетъ аэростатовъ осажденнаго Парижа, потому что они были единственной удачей надъ непріятелемъ, какой Франція добилась. Поднявшись надъ побѣдными арміями, воздухоплаватели показали, что, несмотря на пораженія и насилія, великій народъ сумѣетъ всегда найти путь къ свободѣ.

Напомнимъ, что при осадѣ Парижа, 64 воздушныхъ шара перешли за непріятельскія линіи; 5 изъ нихъ были взяты въ плѣнъ, два другихъ потерялись безслѣдно въ морѣ. Они подняли на воздухъ 64 воздухоплавателя, 91 пассажира, 363 почтовыхъ голубя и 9.000 килограммовъ депешъ, другими словами, 3.000.000 писемъ, вѣсомъ въ 3 грамма каждое.

---

*) Application des aérostats à l'art de la guerre (Примѣненіе аэростатовъ къ военному искусству) напечатано въ «Journal militaire de Darmstadt» и переведено на франц. языкъ полковникомъ д'Эрбело.

Глава V.

Полеты съ научными цѣлями и изученіе атмосферы.

Земной шаръ окруженъ какъ бы двумя концентрическими океанами: одинъ — океанъ воды — покрываетъ только три четверти земной поверхности, другой — газообразная атмосфера — охватываетъ ее со всѣхъ сторонъ.

Тогда какъ наука о морѣ уже создана, наука о воздухѣ еще вся впереди. Метеорологія находится въ состояніи младенчества, она еще только лепечетъ свои первыя слова; она до сихъ поръ очень туманно различаетъ законы, управляющіе атмосферическими теченіями. Это происходитъ оттого, что наблюдатель, находящійся на землѣ, можетъ опредѣлить только тѣ воздушныя теченія, которыя происходятъ у поверхности; погруженный на самое дно атмосфернаго океана, человѣкъ не вѣдаетъ того, что происходитъ въ высокихъ областяхъ воздуха. Метеорологія—наука фактовъ и наблюденій; чтобъ дать ей факты, надо пойти за ними; чтобъ хорошо изучить воздушныя теченія, надо окунуться въ нихъ; надо подняться по нимъ, подобно тому, какъ для изученія морскихъ теченій пришлось плавать по морю. Если изслѣдователь пожелалъ бы совершить такое птичье путешествіе, къ его услугамъ только одинъ воздушный шаръ, до сихъ поръ являющійся единственной и чудесной подъемной машиной, которая можетъ унести изслѣдователя въ страну облаковъ.

Что воздушные шары могутъ быть примѣнены къ цѣлямъ метеорологіи—это было сознано всѣми учеными еще при сооруженіи перваго шара. „Аэростатъ,—говорили въ 1783 г. члены Академіи Наукъ, которымъ поручено было высказаться по поводу новой машины, изобрѣтенной братьями Монгольфье, — можетъ найти многостороннее примѣненіе въ области физики, — напримѣръ, для изученія скорости и направленія различныхъ вѣтровъ, дующихъ въ атмосферѣ... На немъ можно подниматься до самыхъ облаковъ и тамъ, на мѣстѣ, изучать атмосферическіе метеоры *)“.

*) Отчетъ о машинѣ, изобрѣтенной гг. Монгольфье, представленный въ Академію Наукъ, 23-го декабря 1783 г., Ле-Руа, Брессономъ, Каде, Лавуазье, Босею, маркизомъ Кондорсэ и Демарэ.

Знаменитѣйшіе люди науки, напр., Эйлеръ, Гюитонъ де Морво и Араго подтвердили важность метеорологическихъ наблюденій на шарѣ, да и въ наше время самые великіе ученые всегда поощряли и поощряютъ изученіе атмосферы путемъ воздушныхъ полетовъ. Во время общаго засѣданія французскаго Общества воздухоплаванія, бывшаго въ 1874 г., почтенный президентъ этого общества, г. Эрве Мангонъ, въ краснорѣчивыхъ словахъ превосходно резюмировалъ мнѣнія современныхъ ученыхъ.

„Примѣненія воздухоплаванія къ метеорологическимъ изслѣдованіямъ, — сказалъ г. Мангонъ, — многосторонни и важны; они должны быть теперь, — позвольте мнѣ повторить вамъ это, господа, вслѣдъ за г. Жансеномъ, — главной цѣлью вашихъ усилій и вашихъ работъ. Явленія, происходящія въ атмосферѣ, намъ почти не извѣстны; мы не знаемъ, какъ образуется градъ, грозы, туманъ, сѣверныя сіянія; не больше знаемъ мы и о воздушныхъ теченіяхъ. Принужденные ползать по поверхности земли, наблюдатели не имѣли до сихъ поръ возможности изучить что-либо другое, кромѣ нижняго слоя атмосферы; они могли создать только неполную метеорологію, — метеорологію двухъ измѣреній, если можно такъ выразиться. Воздухоплаватели, наоборотъ, могутъ пробѣжать воздушныя сферы по всѣмъ направленіямъ, могутъ создать полную метеорологію, т.-е. метеорологію трехъ измѣреній“.

А за годъ передъ тѣмъ, съ неменьшимъ убѣжденіемъ высказался по поводу научнаго воздухоплаванія и г. Жансенъ, другой президентъ общества.

„Здѣсь огромное поле для изученія, — говорилъ онъ, — цѣлая наука, которую требуется создать. Эта наука не могла явиться безъ необходимаго инструмента, а этотъ инструментъ—аэростатъ. Поле неизмѣримо богато и дѣвственно, и піонеры, которые выйдутъ на него, если только они будутъ люди образованные, настойчивые и храбрые, сдѣлаютъ тамъ открытія большой важности.

„Можетъ-быть, меня спросятъ, какъ могло случиться, что послѣ двадцати слишкомъ тысячъ полетовъ, совершонныхъ со времени опыта въ Аннонэ, всѣ добытые до сихъ поръ результаты въ области метеорологіи такъ незначительны? На это мы отвѣтимъ, что изъ всѣхъ многочисленныхъ путешествій, сотня, можетъ-быть,

самое большее, была предпринята наблюдателями, имѣвшими всѣ нужные приспособленія и инструменты; и если воздушныхъ прогулокъ такъ много, что ихъ и не перечислишь, то дѣйствительно научныя изслѣдованія крайне рѣдки".

Шарль понялъ всю важность научнаго воздухоплаванія, и если ему принадлежитъ высокая честь созданія воздухоплавательнаго искусства, то ему же первому пришла мысль захватить съ собой въ воздушную лодочку приборы для измѣренія атмосфернаго давленія и температуры. Но Шарль послѣ удачнаго полета, обезсмертившаго его имя, ни разу больше не поднимался на воздухъ.

Бланшаръ при своемъ шестнадцатомъ воздушномъ полетѣ, совершонномъ изъ Гента 20-го ноября 1785 г., какъ мы уже упоминали раньше, поднялся на большую высоту; онъ утверждаетъ даже,—но, спѣшимъ прибавить, безъ достаточно основательныхъ доказательствъ,—что онъ поднялся на высоту 32 тысячъ футовъ. Это невѣроятно. Впрочемъ, онъ испыталъ на себѣ вліяніе пониженнаго атмосфернаго давленія.

„Я плавалъ,—говоритъ онъ,—въ безпредѣльномъ воздушномъ пространствѣ по волѣ вѣтра, испытывая такой холодъ, какого смертный еще никогда не чувствовалъ даже въ самыхъ суровыхъ климатахъ. Природа застыла; я впадалъ понемногу въ какую-то оцѣпенѣлость, прелюдію опаснаго сна".

У Бланшара не было серіознаго научнаго образованія и потому, несмотря на восхищеніе, которое невольно внушаетъ намъ его неустрашимость и любовь къ воздухоплаванію, слѣдуетъ принимать всѣ его увѣренія съ нѣкоторой осторожностью.

Первый дѣйствительно научный полетъ былъ совершонъ въ 1803 г. физикомъ Робертсономъ. Его удачный полетъ изъ Гамбурга 18-го іюля 1803 года, вмѣстѣ съ товарищемъ Лустомъ (Lhoëst), привлекъ вниманіе всего ученаго міра Европы. Робертсону удалось первому, внѣ всякаго сомнѣнія, достичь высокихъ областей атмосферы и произвести тамъ рядъ наблюденій надъ магнетизмомъ, электричествомъ, температурой и т. д. Робертсонъ утверждаетъ, что слѣдствія пониженнаго давленія обнаруживаются только на большой высотѣ.

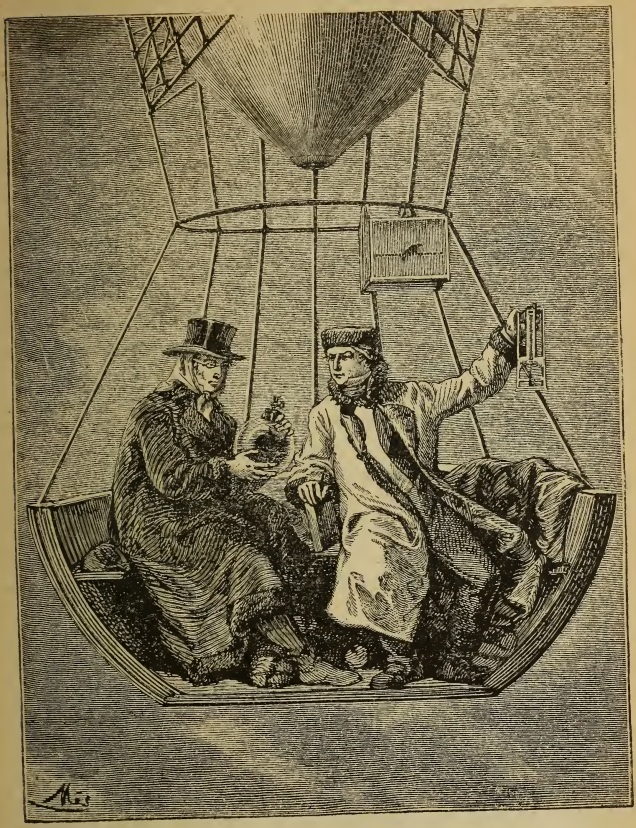
„Мы испытывали какой-то страхъ и общее недомоганіе; шумъ въ ушахъ, который мы чувствовали уже давно, все усиливался по мѣрѣ того, какъ барометръ опускался до 13 дюймовъ. Страданіе, испытываемое нами, походило немного на то чувство, которое охватываетъ васъ, когда вы погружаетесь съ головой въ воду. Грудь словно растянулась и потеряла упругость; мой пульсъ былъ очень ускоренный, а у Луста нѣсколько менѣе; у него, какъ и у меня, губы вспухли, глаза налились кровью; на рукахъ у меня всѣ вены вздулись и рельефно обрисовались изъ-подъ кожи. Кровь такъ приливала въ голову, что, по замѣчанію моего товарища, шляпа стала для него слишкомъ тѣсна. Холодъ чувствительно увеличивался; термометръ довольно внезапно спустился на два градуса и остановился на $5^1/_2{}^0$ ниже точки замерзанія, въ то время какъ барометръ показывалъ 12,04 дюйма. Лишь только я попалъ въ такую атмосферу, какъ мое болѣзненное состояніе значительно усилилось: я впалъ въ нравственную и физическую апатію; оба мы едва могли бороться съ дремотой, которой боялись какъ смерти“.

Робертсонъ опредѣлилъ по барометру высоту, которой онъ достигъ, не въ 7.400 метр., какъ сказано въ большей части „Воздухоплавательныхъ трактатовъ“, а въ 3.679 саженей или въ 7.170 метр. (сажень равна 1.949 метра).

Покинувъ Германію, Робертсонъ отправился въ Россію. Дѣло въ томъ, что результаты, добытые имъ во время его поднятія относительно уменьшенія земного магнетизма на высотѣ, привлекли вниманіе петербургской Академіи Наукъ, которая предложила ему провѣрить ихъ новымъ опытомъ.

Второй полетъ Робертсона въ сообществѣ съ академикомъ Захаровымъ только подтвердилъ первоначальныя увѣренія французскаго физика.

Новые и неожиданные факты, обнаруженные Робертсономъ, подняли цѣлую бурю въ нѣдрахъ самой парижской Академіи Наукъ, и Лапласъ не замедлилъ потребовать новыхъ опытовъ. Предложеніе великаго астронома было поддержано Бертоллетомъ и нѣкоторыми другими академиками. Шапталь, бывшій тогда министромъ внутреннихъ дѣлъ, взялъ на себя покрытіе расходовъ.



Поднятіе 20 августа 1804 г. Біо и Гэ-Люссакъ въ гондолѣ (нарисованной въ разрѣзѣ).

Біо и Гэ-Люссакъ были избраны для этого новаго поднятія, а Конте, прежнему директору Медонской воздухоплавательной школы, было поручено построить и наполнить шаръ.

Біо и Гэ-Люссакъ поднялись изъ сада Консерваторіи искусствъ и ремеслъ 20 августа 1804 года; они произвели рядъ термометрическихъ и барометрическихъ изслѣдованій; наблюдали, какое вліяніе имѣетъ уменьшеніе давленія воздуха на иныхъ животныхъ, которыхъ они захватили съ собой; старательно изучали явленія электричества на высотѣ, и въ особенности уменьшенія магнетизма по мѣрѣ поднятія надъ уровнемъ моря. Что касается этого послѣдняго пункта, то было установлено, что магнетизмъ не испытываетъ никакого замѣтнаго уменьшенія, начиная отъ земли до 4.000 метр., т.-е. до максимальной достигнутой ими высоты.

Кромѣ того, Біо и Гэ-Люссакъ впервые констатировали, что гигрометръ неизмѣнно показываетъ все большую и большую сухость воздуха, по мѣрѣ того, какъ поднимается въ атмосферу; такъ былъ установленъ законъ уменьшенія влажности по мѣрѣ увеличенія высоты.

Первое воздушное путешествіе Біо и Гэ-Люссака предъявило наукѣ много новыхъ задачъ, требующихъ разъясненія. А потому Гэ-Люссакъ рѣшилъ еще разъ произвести опытъ и 16 сентября 1804 г. совершилъ новый великолѣпный полетъ. На этотъ разъ онъ поднялся на большую высоту, именно на 7.016 метр. надъ уровнемъ моря.

Въ это путешествіе Гэ-Люссакъ набралъ воздуха на высотѣ 6.500 метр., чтобы подвергнуть его анализу, измѣрилъ приблизительно на высотѣ 4.000 метр. уклоненія магнитной стрѣлки и подтвердилъ свои первыя наблюденія относительно уменьшенія влажности воздуха съ увеличеніемъ высоты надъ уровнемъ моря. Гэ-Люссакъ собралъ, наконецъ, въ высшей степени интересныя данныя о физіологическихъ вліяніяхъ разрѣженнаго воздуха на высотѣ 6.977 метровъ надъ Парижемъ и на 7.016 метр. надъ уровнемъ моря.

„Хотя я былъ одѣтъ очень тепло,—говоритъ Гэ-Люссакъ,—тѣмъ не менѣе я чувствовалъ холодъ, особенно въ рукахъ, которыхъ мнѣ нельзя было укрыть. У меня замѣтно захватывало дыханіе,

однако, я далеко еще не испытывалъ такого сквернаго состоянія, которое могло бы побудить меня опуститься. Пульсъ и дыханіе были очень ускоренные: учащенно дыша очень сухимъ воздухомъ, я не могъ проглотить ни кусочка хлѣба, чему нисколько не удивлялся. Еще до подъема у меня заболѣла голова, вѣроятно отъ усталости, явившейся наканунѣ, и отъ ночей, проведенныхъ безъ сна. Голова продолжала болѣть весь день, но я не замѣтилъ, чтобъ эта боль увеличилась. Вотъ все, что я испыталъ непріятнаго".

Эти достопамятные опыты, общую картину которыхъ мы только что нарисовали, открыли путь къ опытамъ послѣдующимъ, которые были выполнены учеными за послѣдніе двадцать лѣтъ. Между подъемомъ Гэ-Люссака и полетами гг. Барраля и Биксіо, совершонными въ 1820 году съ цѣлью предпринять новый рядъ научныхъ наблюденій и опытовъ, прошло довольно много времени.

29-го іюня 1820 года, въ десять съ половиной часовъ утра гг. Барраль и Биксіо поднялись изъ Парижской обсерваторіи въ лодочкѣ аэростата, наполненнаго чистымъ водородомъ; аэростатъ этотъ былъ данъ въ ихъ распоряженіе Дюпюи-Делькуромъ. Приборы, необходимые для такого путешествія, какъ-то: барометры, термометры, гигрометры и баллоны для собиранія воздуха, были изготовлены г. Реньо. Но случай помѣшалъ поднятію: оно продолжалось всего сорокъ пять минутъ и не могло дать никакихъ результатовъ. Второе путешествіе было совершено тѣми же наблюдателями 27 іюля и имѣло замѣчательныя послѣдствія. На высотѣ 7.004 метровъ путешественники встрѣтили въ первый разъ облако, состоящее не изъ водяныхъ пузырьковъ, а изъ ледяныхъ блестокъ; въ немъ термометръ упалъ на 39° ниже нуля. Опытовъ за этотъ полетъ было сдѣлано много, и притомъ опытовъ весьма интересныхъ; достигнутая высота была очень значительна. И дѣйствительно, путешественники поднялись на 7.039 метровъ; они страдали отъ сильнаго холода, который, однако, не стѣснялъ дыханія. Наблюденію ледяного облака было справедливо придано большое значеніе: Араго вывелъ изъ этого наблюденія цѣлый рядъ метеорологическихъ заключеній.

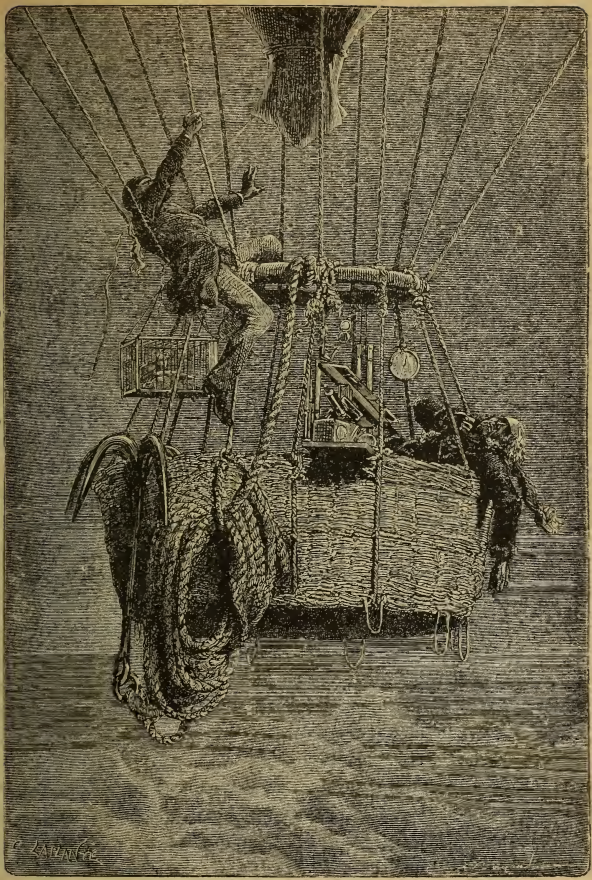
Со времени этого-то поднятія и стала разрабатываться научная метеорологія. Въ 1852 г. Вельшъ (Welsh) совершилъ въ сопро-

вожденіи англійскаго воздухоплавателя Грина (Green) четыре великолѣпныхъ полета и достигалъ послѣдовательно высоты 5.960, 6.096 и 6.990 метровъ [1]).

Съ тѣхъ поръ прошло десять лѣтъ, въ теченіе которыхъ наука не могла занести въ свои лѣтописи ни одного научнаго изысканія на большой высотѣ. Въ 1861 г. Джемсъ Глешеръ, директоръ Гринвичской метеорологической обсерваторіи, предпринялъ подъ покровительствомъ Британскаго Общества рядъ поднятій, намѣреваясь подниматься послѣдовательно до высотъ, значительно превышающихъ тѣ, до которыхъ достигали его предшественники; эти поднятія должны были затмить всѣ предыдущія и сдѣлать Глешера властелиномъ научнаго воздухоплаванія. Глешеръ совершилъ тридцать воздушныхъ путешествій, въ теченіе которыхъ онъ постепенно пріучалъ себя переносить тѣ послѣдствія, какія вызывались разрѣженностью воздуха и пониженіемъ температуры. Англійскій ученый собирался втянуться въ свое дѣло при помощи предварительныхъ попытокъ, чтобы потомъ подняться въ области, возможно удаленныя отъ земли. Такъ какъ въ то время еще не было приборовъ для вдыханія кислорода, то Глешеръ предположилъ, что ему не безполезно будетъ приступить къ дѣлу не сразу, а исподволь, рядомъ послѣдовательныхъ переходовъ и, такъ сказать, пріучить себя жить въ такой средѣ, гдѣ барометрическое давленіе становится все слабѣе и слабѣе. Такимъ образомъ, Глешеръ достигъ постепенно, послѣ трехъ поднятій — изъ Вольфергамптона, въ Солигуллѣ, изъ Cristal-Palace'а въ Ньюгафенѣ, и изъ Вольфертона, въ Эли, высоты 7.000 метровъ, на которую до него Гэ-Люссакъ поднимался на своемъ шарѣ только одинъ разъ. Поднятіе же, окружившее англійскаго ученаго ореоломъ славы, было совершено Глешеромъ вмѣстѣ съ Коксвеллемъ 5-го сентября 1862 г. Оба безстрашные изслѣдователя проникли на своемъ воздушномъ челнокѣ, приблизительно, до высоты 8.800 метровъ надъ уровнемъ моря, и чуть не поплатились жизнью за свой отважный поступокъ...

„Вдругъ, — разсказываетъ самъ Глешеръ, — я почувствовалъ, что не могу сдѣлать ни одного движенія. Я видѣлъ словно въ

[1]) Oeuvres d'Arago. Voyages scientifiques.



Глешеръ и Коксвель на высотѣ 8.800 метр. (5 сентября 1863 г.).

туманѣ г. Коксвелля въ обручѣ, я пытался было говорить ему, но языкъ у меня не поворачивался. Еще моментъ,—и меня окутала темная ночь: глазной нервъ вдругъ потерялъ свою силу. Однако, сознанія я не лишился, мозгъ продолжалъ такъ же дѣятельно работать, какъ и сейчасъ, когда я пишу эти строки. Я понялъ, что задыхаюсь, что мнѣ не дѣлать ужъ больше опытовъ и что смерть сейчасъ унесетъ меня... Мысли роемъ хлынули и завертѣлись въ головѣ, но тутъ я вдругъ такъ же незамѣтно потерялъ сознаніе, какъ незамѣтно человѣкъ впадаетъ въ сонъ... Мое послѣднее наблюденіе было сдѣлано въ 1 часъ 54 минуты. Я предполагаю, что прошла минута или двѣ до того времени, когда глаза мои перестали различать мелкія дѣленія на термометрѣ, и столько же времени прошло до моего обморока; по всему надо предположить, что я впалъ въ забытье въ 1 ч. 57 м. и уснулъ такимъ сномъ, который чуть не перешелъ въ вѣчный.

„Въ этотъ ужасный трагическій моментъ Коксвелль сдѣлалъ попытку остановить дальнѣйшее поднятіе шара, такъ какъ шаръ все поднимался и поднимался въ высь. Коксвелль вскарабкался на обручъ, который укрѣпляется надъ лодкой, и попробовалъ потянуть за веревку отъ клапана. Вдругъ онъ съ ужасомъ замѣтилъ, что руки его чернѣютъ, словно у холернаго больного, что всюду вокругъ отверстія придаточнаго кольца образуются ледяные кристаллы и что силы покидаютъ его. Онъ хотѣлъ поднять руку, но руки не двигались. Къ счастью, голова и тѣло еще сохранили способность движенія; страшнымъ усиліемъ онъ ухватилъ зубами за клапанную веревку, сильно рванулъ ее и выпустилъ такимъ образомъ достаточное количество газа, такъ что аэростатъ быстро спустился въ болѣе низкія сферы“.

Со времени опытовъ Глешера, во Франціи было совершено нѣсколько научныхъ поднятій, между прочимъ, полеты В. Фонвьелля и Камилла Фламмаріона, которые дали матеорологіи очень много новыхъ и цѣнныхъ фактовъ. Фламмаріонъ въ особенности совершилъ много прекрасныхъ и продолжительныхъ полетовъ въ сообществѣ съ Годаромъ. Объ этихъ путешествіяхъ дальше разскажетъ самъ Фламмаріонъ.

Чтобъ доказать, что наблюденіями надъ быстрыми воздушными теченіями мы обязаны именно аэростатамъ, я опишу сейчасъ одно изъ самыхъ замѣчательныхъ воздушныхъ путешествій, какія только извѣстны до сего времени. Это полетъ г. Ролье, предпринятый имъ изъ осажденнаго Парижа.

24-го ноября 1870 г., въ полночь, г. Ролье поднялся, въ сопровожденіи одного вольнаго стрѣлка, съ Сѣвернаго вокзала при довольно сильномъ вѣтрѣ и облачномъ небѣ. Воздушное теченіе необычайной скорости увлекло путниковъ на высоту 2.000 метровъ надъ уровнемъ моря. Въ самомъ дѣлѣ, ихъ шаръ въ пятнадцать часовъ перелетѣлъ черезъ сѣверную Францію, черезъ Бельгію, Голландію, Сѣверное море и часть Норвегіи и спустился на гору Лидъ, въ 300 километрахъ къ сѣверу отъ Христіаніи и въ 1.600 километрахъ отъ Парижа!

Если воздушные шары, какъ видно изъ предыдущаго, даютъ цѣнныя средства для изученія воздушныхъ теченій, то они не менѣе полезны и по отношенію къ изученію температуры воздуха и его влажности, къ изслѣдованіямъ, касающимся электричества и магнетизма, наконецъ, по отношенію ко всему тому, что касается наблюденій надъ облаками, этими скопленіями водяныхъ паровъ, которыя оплодотворяютъ наши поля, проливая на нихъ воду океана, перегнанную лучами солнца. Облака, увлекаемыя атмосферными теченіями, даютъ намъ плодотворный дождь; кромѣ того, они снабжаютъ насъ тепломъ, которымъ запасаются во время своего образованія и которое потомъ распредѣляютъ по областямъ сѣвера, когда паръ снова дѣлается жидкостью.

Послѣ осады Парижа научное воздухоплаваніе вступило на новый путь; было основано Французское Общество воздухоплаванія; общество это получило широкое распространеніе, благодаря ревностнымъ стараніямъ нѣкоторыхъ его членовъ: президентомъ его былъ вскорѣ избранъ г. Жансенъ, потомъ Эрве Мангонъ и, наконецъ, Поль Бэръ. Кроче-Спинелли и Сивель рѣшили идти по слѣдамъ Гэ-Люссаковъ и Глешеровъ и предприняли 26-го апрѣля 1873 г., въ сообществѣ съ гг. Пэно, докторомъ Петаромъ и Жоберомъ, свое первое научное поднятіе, весьма интересное по добытымъ фактамъ.

Въ слѣдующемъ году Кроче-Спинелли и Сивель рѣшили совершить второе поднятіе, на этотъ разъ еще на большую высоту; они имѣли въ виду воспользоваться новыми физіологическими взглядами, выработанными Полемъ Бэромъ, достойнымъ ученикомъ знаменитаго Клода Бернара.

Поль Бэръ, въ одной изъ замѣчательнѣйшихъ физіологическихъ работъ нашей эпохи, бросилъ яркій свѣтъ на вопросъ о томъ вліяніи, какое имѣютъ измѣненія барометрическаго давленія на жизненныя явленія. До него много занимался наблюденіями надъ тѣми послѣдствіями, которыя вызываются слабымъ барометрическимъ давленіемъ на высокихъ плоскогоріяхъ, докторъ Журдане; результаты его изслѣдованій были вполнѣ подтверждены учеными изслѣдованіями П. Бэра *).

Первое заключеніе, которое само собою является въ голову не только путешественникамъ, на себѣ испытавшимъ такъ называемую горную болѣзнь на высокихъ горахъ или воздушную въ высокихъ слояхъ атмосферы, но и не испытавшимъ ея докторамъ и физикамъ, состоитъ въ слѣдующемъ: подъ вліяніемъ все большаго и большаго уменьшенія атмосфернаго давленія на поверхность тѣла, по мѣрѣ поднятія въ болѣе высокія области, всѣ жидкости организма приливаютъ изъ центральныхъ частей тѣла къ его периферіи — поверхности, которая теперь уже не испытываетъ прежняго давленія. Въ самомъ дѣлѣ, простое вычисленіе показываетъ, что на поверхность тѣла человѣка средняго роста, воздухъ,—считая, что человѣкъ этотъ находится на самомъ уровнѣ моря,—давитъ, приблизительно, 15.000 килограм.; такъ что, если этого человѣка перенести на высоту 5.500 метровъ, т.-е. туда, гдѣ барометръ опустится наполовину, то онъ будетъ испытывать давленіе вполовину меньшее, т.-е. съ него снимется 7.500 килограм. тяжести. Этимъ и объясняется, почему вздуваются вены подъ кожей, почему въ нихъ приливаетъ кровь, почему происходятъ кровоизліянія изъ носа и изъ легкихъ.

Подобная теорія, хотя и долго просуществовавшая, тѣмъ не менѣе не вѣрна, хотя и правдоподобна. Ее-то и опровергли со-

*) L'influence de l'air sur la vie de l'homme. 2 vol. illustr. G. Masson, 1875.

вершенно работы Поля Бэра. Опираясь на цѣлый рядъ солидныхъ и строго-научныхъ опытовъ, Бэръ доказалъ, во-первыхъ, что причина такихъ болѣзненныхъ припадковъ не есть уменьшеніе давленія; во-вторыхъ, что припадки эти вызываются слишкомъ малымъ количествомъ кислорода, какое вдыхается людьми и животными, подвергающимися уменьшенному давленію атмосфернаго воздуха, и что поэтому, находясь въ разрѣженной атмосферѣ, достаточно сдѣлать нѣсколько вдыханій кислорода, чтобы удушье стало не страшно. Бэръ не побоялся провѣрить результаты своихъ опытовъ на себѣ самомъ. Онъ заперся въ металлическомъ колоколѣ, изъ-подъ котораго, съ помощью воздушнаго насоса, былъ выкачанъ весь воздухъ, и, продѣлавъ нѣсколько опытовъ, испыталъ на себѣ послѣдствія различныхъ давленій, соотвѣтствующихъ высотамъ 7.000 и 8.000 метровъ. Онъ впадалъ въ апатію, въ слабость, связанную съ горной болѣзнью, а вдыханіемъ кислорода снова возвращалъ себя къ жизни.

Сивель и Кроче-Спинелли тоже два раза подвергали себя такимъ опытамъ въ стальныхъ цилиндрахъ Сорбонны и тоже испытали вліяніе вдыханій кислорода. А 22-го марта 1874 года они поднялись на воздушномъ шарѣ на высоту 7.300 метровъ, захвативъ съ собой сосуды, наполненные смѣсью атмосфернаго воздуха и кислорода въ пропорціи, выведенной изъ опытовъ Бэра.

Выше 7.000 метровъ у нихъ проявились всѣ признаки горной болѣзни, т.-е. слабость, покалыванія въ головѣ, чувство, какъ будто лобъ сдавливается въ тискахъ и т. д., но, какъ они заявляютъ, „одного вдыханія кислорода было достаточно для прекращенія почти всѣхъ болѣзненныхъ ощущеній подобнаго рода“.

Это поднятіе имѣло громадное значеніе съ физіологической точки зрѣнія, такъ какъ принесло новое подтвержденіе изысканіямъ Поля Бэра и открыло путь для изслѣдованія высокихъ областей атмосферы. Имѣло оно значеніе и для спектроскопическихъ наблюденій.

„Г. Жансенъ, — сообщаетъ „Аэронавтъ“, — одолжилъ Кроче-Спинелли маленькій спектроскопъ и указалъ, въ чемъ должны заключаться наблюденія съ помощью этого прибора. Главнымъ образомъ надо было узнать, что дѣлается въ высокихъ сферахъ съ

двумя темными полосами, которыя находятся направо и налѣво отъ двойной полосы натрія и соотвѣтствуютъ водянымъ парамъ воздуха. Жансенъ, приписывавшій парамъ земное происхожденіе, думалъ, что если подняться въ атмосферу довольно высоко, настолько высоко, чтобы всѣ водяные пары остались ниже, то полосы эти должны совсѣмъ исчезнуть для глаза. Если же окажется правъ А. Секки, который допускаетъ водяные пары на солнцѣ, то полосы, наоборотъ, должны остаться безъ измѣненія. Произведенныя наблюденія, повидимому, оправдали предположенія г. Жансена *)".

Успѣхъ этого новаго предпріятія, совершоннаго подъ покровительствомъ франц. министерства народнаго просвѣщенія и Академіи Наукъ, — предпріятія, всѣхъ результатовъ котораго намъ, къ сожалѣнію, невозможно даже перечислить здѣсь, повліяло побуждающимъ образомъ на рвеніе и дѣятельность „Французскаго Воздухоплавательнаго Общества". Въ слѣдующемъ году, благодаря содѣйствію Академіи Наукъ и многихъ ученыхъ обществъ и знаменитыхъ представителей науки, „Воздухоплавательное Общество" организовало новый рядъ научныхъ поднятій. Было рѣшено, что въ 1875 г. совершится два воздушныхъ путешествія на шарѣ „Зенитъ", который былъ построенъ Сивелемъ, — одно на продолжительное время, другое на большую высоту.

Оба эти поднятія, изъ которыхъ второе, какъ извѣстно, стало роковымъ, еще живы у всѣхъ въ памяти. Объ одномъ изъ нихъ мы скажемъ подробнѣе ниже. Поэтому сейчасъ мы не будемъ на нихъ останавливаться.

Но прежде чѣмъ закончить главу о научныхъ примѣненіяхъ воздушныхъ шаровъ, мы должны отвѣтить на нѣкоторыя возраженія и критическія замѣчанія, относящіяся къ области воздухоплаванія, — замѣчанія, въ которыхъ проглядываетъ или явное невѣжество или враждебность. Къ чему ведутъ изслѣдованія, производимыя на воздушномъ шарѣ? Съ какой стати рисковать жизнью, забираясь въ столь высокія области атмосферы? Какія услуги оказали шары до сихъ поръ? Дадутъ ли они когда-нибудь наукѣ

*) L'Aéronaut, 7 année, mai 1874, p. 146.

важные результаты?—таковы вопросы, которые не разъ предлагались и предлагаются еще и теперь. Отвѣтить на нихъ и разбить ихъ какъ нельзя болѣе легко.

Кажется, нѣтъ надобности много распространяться о неисчислимыхъ услугахъ, которыя можетъ оказать людямъ метеорологія. Поэтому, не вдаваясь въ длинныя разсужденія, мы остановимся только на неоспоримыхъ фактахъ. Великій ученый и великій метеорологъ Мори, достойнымъ послѣдователемъ котораго въ наше время считается ученый морякъ М. Л. Бро (Brault), возымѣлъ намѣреніе собрать и провѣрить всѣ наблюденія относительно барометрическаго давленія, направленія и силы вѣтра на поверхности всего земного шара, взявъ эти наблюденія изъ корабельныхъ книгъ (livres de bord) всѣхъ судовъ, которыя бороздятъ моря и океаны. Онъ обратился за этимъ ко всѣмъ цивилизованнымъ націямъ и съ ихъ помощью составилъ карты, въ которыхъ сгруппировалъ направленіе теченій и среднихъ вѣтровъ (des vents moyens), наблюдаемыхъ въ одной и той же области. Благодаря этимъ картамъ и знакомству съ господствующими вѣтрами, путь изъ Балтиморы до экватора, требовавшій раньше сорока одного дня, въ среднемъ, уменьшился до двадцати четырехъ дней; то же было и по отношенію къ другимъ переѣздамъ. По англійской пословицѣ, — время — деньги; слѣдовательно, научные результаты въ родѣ тѣхъ, о которыхъ мы только что упомянули, экономя время, становятся источникомъ народнаго благосостоянія и богатства. Я избралъ прежде всего этотъ примѣръ потому, что онъ прямо бьетъ въ глаза; но легко найти и другіе. Никто не можетъ отрицать, что знаніе метеорологическихъ законовъ имѣетъ для всѣхъ огромный интересъ. А свѣдѣнія въ этой области можно получить только изученіемъ атмосферы. Уже получены важные результаты даже только при изученіи воздушныхъ слоевъ, непосредственно охватывающихъ земную поверхность. Чего же достигнутъ, когда хорошо будутъ изучены воздушные слои сферъ высокихъ, гдѣ, какъ мы говорили въ началѣ этой главы, и образуются метеоры? Утверждать, что большихъ результатовъ при методическомъ изслѣдованіи атмосферъ получить нельзя, это значитъ отрицать самую очевидность.

Что же касается поднятій на большую высоту надъ уровнемъ моря, то имъ слѣдуетъ приписать первостепенное значеніе; затрудненія и опасности, повидимому, сопряженныя съ намѣченной цѣлью, не должны, конечно, останавливать тѣхъ, которые стремятся къ великимъ предпріятіямъ. Если даже поднятіе въ высокія области и не даетъ непосредственныхъ результатовъ, на него, все-таки, слѣдуетъ смотрѣть, какъ на опытъ весьма важный; уже одинъ тотъ фактъ, что перейдена граница, за которую раньше еще никто не переступалъ, достоинъ славы, потому что тотъ, кто перешелъ за предѣлы, до него недоступные, открываетъ туда путь новымъ изслѣдователямъ, которые перейдутъ за эти границы и дольше пробудутъ въ высокихъ областяхъ, чтобы собрать тамъ плоды новыхъ наблюденій. Практическія приложенія науки, каковы, напримѣръ, желѣзныя дороги, электрическій телеграфъ, фотографія, металлургія, промышленныя искусства, представляютъ, — не забудемъ этого, — непосредственные результаты чисто научныхъ изысканій, которыя сами проистекаютъ изъ изученія природы, — изученія того вещественнаго міра, который насъ окружаетъ. Изучать природу, изучать вещественный міръ, идти туда, гдѣ до насъ не былъ ни одинъ человѣкъ — это значитъ расширять область нашихъ изслѣдованій, работать для науки, работать на пользу и благо человѣчества.

Результаты, добытые до сихъ поръ воздушными шарами для метеорологіи, повели къ установленію еще немногихъ новыхъ научныхъ законовъ; но, какъ мы уже сказали, со времени открытія воздушныхъ шаровъ было чисто научныхъ поднятій всего нѣсколько дюжинъ. Да и кромѣ того, съ нашей стороны несправедливо забывать, что уже и эти поднятія успѣли дать намъ важныя свѣдѣнія о пониженіи температуры и объ уменьшеніи влажности по мѣрѣ повышенія надъ уровнемъ моря, о составѣ облаковъ, и въ особенности облаковъ ледяныхъ, о расположеніи воздушныхъ теченій слоями одно надъ другимъ,— теченій, не одинаковыхъ по свойствамъ и направленію, о свѣтовыхъ явленіяхъ, о скорости вѣтровъ въ высокихъ областяхъ и т. д. Если теперь искусство воздухоплаванія находится еще въ младенческомъ состояніи, то въ будущемъ, развиваясь и развиваясь, оно, несомнѣнно, окажетъ

самое могучее содѣйствіе созданію новой науки,— науки о воздухѣ. Прибавимъ, въ заключеніе этой главы, что ученый, изучающій атмосферу съ помощью воздушнаго шара, знакомится съ самымъ шаромъ, этой великолѣпной машиной, которая легко поддается многимъ улучшеніямъ и предназначена превратиться въ будущемъ, можетъ-быть, даже очень близкомъ, въ управляемый корабль, бороздящій, по волѣ кормчаго, безпредѣльный воздушный океанъ, подобно тому, какъ суда бороздятъ безбрежное пространство моря.

Глава VI.

Управленіе воздушными шарами и воздухоплаваніе.

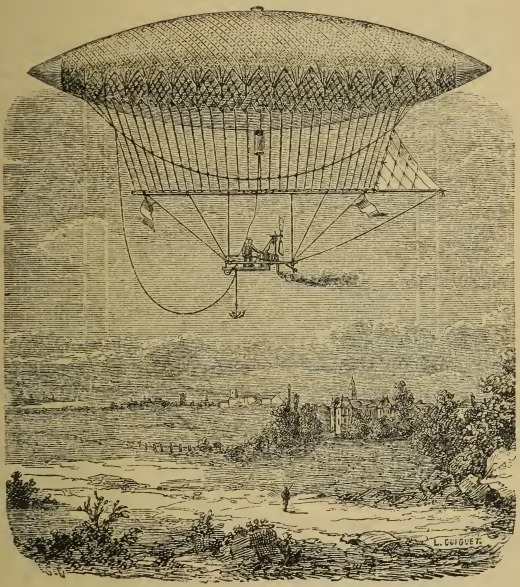
Добиться управленія воздушнымъ шаромъ — вотъ великая задача, которая занимала умы съ самаго перваго дня изобрѣтенія этихъ шаровъ. Едва успѣлъ завершиться опытъ въ Аннонэ, какъ со всѣхъ сторонъ стали всплывать безчисленные проекты; но большинство этихъ проектовъ было основано на голословномъ мнѣніи изобрѣтателя, при чемъ совершенно упускали изъ вида такіе вопросы, какъ вопросъ о сопротивленіи воздуха, о вѣсѣ машинъ, и даже частенько игнорировалось самое описаніе составныхъ частей снаряда. А между тѣмъ, съ самаго появленія воздушныхъ шаровъ, въ разсматриваніи вопроса приняли участіе люди, близко стоящіе къ наукѣ, и большинство ихъ не боялось открыто утверждать, что вопросъ объ управленіи шарами не представляетъ ничего невозможнаго и есть только вопросъ времени. „Можно заранѣе сказать,— говорилось въ отчетѣ, представленномъ Лавуазье, Кондорсэ и др. въ Академію Наукъ 23 декабря 1783 г.,— что примѣненіе воздушныхъ шаровъ увеличится, когда они будутъ усовершенствованы, и даже получитъ совсѣмъ другое значеніе, если найдутъ способъ управлять ими. Повидимому, все предвѣщаетъ это“. Мёнье (Meusnier), Монжъ, Лаландъ, Гюитонъ де Морво не разъ высказывали тѣ же надежды. Впрочемъ, весьма вѣроятно, что въ началѣ открытія на задачу смотрѣли, исключительно, съ теоретической точки зрѣнія и думали, что ее легко разрѣшить, не отдавая еще себѣ хорошенько отчета въ томъ, что тутъ дѣло

не въ отысканіи какихъ-либо новыхъ началъ, а только въ побѣдѣ надъ безчисленными трудностями въ подробностяхъ и устройствѣ. Кромѣ очень рѣдкихъ исключеній, всѣ попытки управлять аэростатами были грубы, смѣшны и недѣйствительны; ихъ даже не стоитъ разсматривать. За исключеніемъ опытовъ Гюитона де Морво, какъ они ни были несовершенны, всѣ остальные свидѣтельствуютъ о полной несостоятельности ихъ авторовъ, которые не сумѣли даже серіозно взглянуть хотя бы на нѣкоторыя стороны своей задачи,—словомъ, въ длинной исторіи воздухоплаванія мы встрѣчаемся только съ ребяческими опытами, о которыхъ, положительно, не стоитъ говорить. Невѣжественные фантазеры снабжаютъ аэростатъ крыльями, потому что не отдаютъ себѣ отчета въ томъ, что онъ передвигается вмѣстѣ съ той массой воздуха, въ которую погруженъ; они не знаютъ, что вѣтра не существуетъ для шара, когда онъ движется горизонтально, и что паруса на немъ должны остаться безжизненными лоскутами, которыхъ никогда не надуетъ бриза. Другіе предлагаютъ совсѣмъ вздорныя системы, въ которыхъ мечты ничѣмъ не сдерживаемаго воображенія заступаютъ мѣсто серіозной научной основы.

А между тѣмъ, люди образованные, инженеры, физики, ученые мало-по-малу отступаютъ отъ воздушнаго шара, попавшаго въ руки мечтателей и утопистовъ. Порой еще разнымъ Дегенамъ и Петэнамъ удается привлекать вниманіе толпы, но ихъ неудачи, которыя, къ слову сказать, для людей знающихъ были бы заранѣе очевидны, въ глазахъ публики служили какъ бы нагляднымъ подтвержденіемъ мнѣній именно тѣхъ, кто отрицалъ самую возможность добиться когда-либо управленія аэростатами.

Мы должны перенестись сразу въ 1852 годъ, чтобъ встрѣтиться съ первой раціональной попыткой этого рода, — попыткой, задуманной великимъ механикомъ, заложившимъ, такъ сказать, настоящій фундаментъ наукѣ воздухоплаванія. Въ 1852 г. Генри Жиффаръ, будущій изобрѣтатель „инжектора“, который теперь и носитъ его имя, послѣ долгихъ и постоянныхъ размышленій надъ этою великою задачей, понялъ, что для управленія аэростатомъ надо прежде всего измѣнить его шаровидную форму. „Что нужно сдѣлать, — говоритъ этотъ ученый инженеръ, —

чтобъ довести до минимума сопротивленіе среды или, другими словами, чтобъ какъ можно болѣе облегчить проходъ этой громады черезъ атмосферу? Отвѣтъ напрашивается самъ собою... Надо, насколько возможно, удлинить фигуру аэростатовъ въ сторону его движенія такимъ образомъ, чтобъ его поперечный діа-



Управляемый аэростатъ Жиффара, 24 сентября 1852 г.

метръ, отъ величины котораго, главнымъ образомъ, и зависитъ сила воздушнаго сопротивленія, уменьшился бы въ той же пропорціи*)".

Въ 1852 г. Генри Жиффаръ построилъ аэростатъ продолговатой формы, вмѣстимостью въ 2.400 куб. метровъ. Этотъ пер-

*) Application de la vapeur á la navigation aérienne. Copie de brevet, lus en France à Paris le 20 août 1851 par M. Henri Giffard. Une brochure in 4° avec planches.

вый воздушный корабль имѣлъ 44 метра въ длину и 12 метровъ въ діаметрѣ посрединѣ. Онъ былъ покрытъ сѣткой, поддерживавшей горизонтальную рею, на одномъ концѣ которой былъ утвержденъ особаго рода треугольный парусъ; этотъ парусъ служилъ рулемъ. Лодочка, подвязанная къ вышеупомянутому деревянному брусу, состояла изъ рамы, въ которой была укрѣплена паровая машина со всѣми своими принадлежностями. Машина эта приводила въ движеніе Архимедовъ винтъ—двигатель, который дѣлалъ сто десять оборотовъ въ минуту; сила, развиваемая машиной для того, чтобъ винтъ вращался, равнялась тремъ лошадинымъ силамъ, что въ переводѣ на людскую силу равняется силѣ 25—30 человѣкъ.

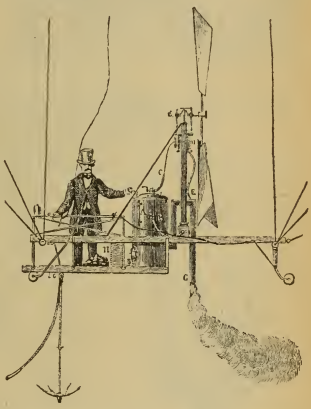
Опытъ былъ сдѣланъ 26 сентября 1852 г.: аэростатъ, управляемый г. Жиффаромъ, поднялся въ первый разъ подъ рѣзкій свистъ пара; поднявшись до извѣстной высоты, аэростатъ поворачивался, слушаясь руля. Онъ останавливался совершенно неподвижно въ нѣдрахъ атмосферы и замѣтно отклонился отъ линіи вѣтра. Скорость его передвиженія по всѣмъ направленіямъ равнялась 2—3 метрамъ въ секунду. Скорость же движенія вѣтра въ этотъ день была куда больше. Изобрѣтатель зналъ по своимъ вычисленіямъ, что онъ не можетъ достичь безусловнаго управленія шаромъ.

Именно въ этотъ-то моментъ и было положено основаніе искусству управленія воздушнымъ шаромъ. Могучимъ усиліемъ мысли, какое встрѣчается только у новаторовъ, Жиффаръ разрѣшилъ множество затрудненій. Своимъ опытомъ онъ доказалъ, что примѣненіе удлиненнаго аэростата, который одинъ только и поддается управленію, столько же выгодно, сколько возможно, вслѣдствіе его устойчивости въ воздухѣ и легкости спуска. Ему же удалось впервые заставить шаръ уклониться отъ вѣтра. Онъ же впервые совмѣстилъ паровую машину съ аэростатомъ. Кромѣ того, благодаря новому расположенію топки, обращенной огнемъ внизъ, опасность ужаснаго соединенія огня и горючаго газа отошла въ область призраковъ.

Въ 1855 г. Генри Жиффаръ соорудилъ второй воздушный корабль, и больше и удлиненнѣе перваго; вмѣстимость его равня-

лась 3.200 куб. метрамъ, и снабженъ онъ былъ болѣе сильной паровой машиной. Аэростатъ этотъ поднялся съ Курсельскаго завода, и, несмотря на роковую для него силу вѣтра, дувшаго во время этого второго опыта, зрители по временамъ видѣли, какъ шаръ не поддавался воздушному теченію, хотя, въ концѣ концовъ, оно все-таки увлекло его.

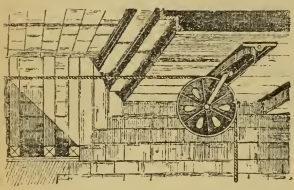
Почему же такими аэростатами нельзя управлять безусловно? Потому, что свойственная имъ скорость равна 3—4 метрамъ въ секунду, а скорость вѣтра нерѣдко гораздо больше. Дайте воздушному кораблю скорость въ 10—15 метровъ въ секунду, т.-е. больше скорости среднихъ вѣтровъ, и тогда онъ пойдетъ противъ теченія, по крайней мѣрѣ теченія средней скорости. Но возможное ли это дѣло — достичь такого результата и снабдить аэростатъ достаточно сильною паровою машиной? Дѣло это возможное, надо только дать шару большую емкость, такъ какъ изъ геометріи извѣстно, что поверхность шаровъ возрастаетъ не въ той пропорціи, какъ ихъ емкость. Чѣмъ вмѣстительнѣе шаръ, т.-е. чѣмъ больше его подъемная сила, тѣмъ поверхность его относительно меньше. Другими словами, чѣмъ больше и сильнѣе воздушный корабль, тѣмъ сопротивленіе, оказываемое ему воздухомъ, слабѣе. Вмѣсто того, чтобы строить продолговатый воздушный шаръ, вмѣстимостью 2.000—3.000 куб. метр., надо построить такой, который вмѣщалъ бы 20.000—30.000 куб. метровъ. Въ такомъ только случаѣ онъ будетъ обладать большею подъемною силою; въ самомъ дѣлѣ, если предположить, что шаръ, наполненный чистымъ водородомъ, вѣситъ около 10.000 кил., то подъемная сила его будетъ равна 20.000 кил.; такой шаръ,



Паровая машина аэростата Жиффара.

снабженный сильнымъ двигателемъ, навѣрно, пойдетъ по любому направленію.

Словомъ, съ теоретической стороны трудностей тутъ совсѣмъ нѣтъ, но съ практической ихъ не оберешься, и всѣ онѣ очень значительны. Для такого аэростата нужна прочная непроницаемая ткань, нуженъ водородный газъ, приготовленный быстрымъ и экономическимъ путемъ, — словомъ, чтобъ соорудить такой аэростатъ, надо совершенно измѣнить способъ его изготовленія. Вотъ это-то и понялъ Жиффаръ. Вступивъ съ 1855 г. на путь такихъ необходимыхъ улучшеній, онъ сумѣлъ разрѣшить упомянутыя трудности и далъ возможность ближе подойти къ осуществленію идеи управляемаго шара: Жиффаръ сумѣлъ найти прочную ткань и добыть водородный газъ въ большомъ количествѣ. Ради практики въ новомъ способѣ постройки воздушныхъ шаровъ, онъ создалъ привязные паровые шары, съ устройствомъ и механизмомъ которыхъ публика имѣла возможность познакомиться на парижской всемірной выставкѣ въ 1867 году.

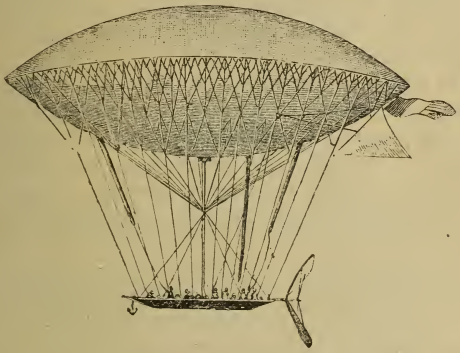


Желѣзный блокъ привязного Лондонскаго шара.

Способъ прикрѣпленія привязного аэростата къ канату.

Въ 1869 г., въ Лондонѣ Жиффаръ соорудилъ новый привязной шаръ весьма значительныхъ размѣровъ. Этотъ шаръ, самый большой изъ всѣхъ до сихъ поръ изготовленныхъ шаровъ, вмѣщалъ не менѣе 12.000 куб. метровъ. Онъ помѣщался въ центрѣ круглаго сруба, въ 20 метровъ высоты. Это новое великолѣпное приспособленіе поднимало на воздухъ на высоту 600 метровъ 32 пассажира; шаръ сдерживался канатомъ, вѣсившимъ 4.000 килограммовъ.

Канатъ, къ которому былъ привязанъ этотъ воздушный Левіаѳанъ, ходилъ по желѣзному блоку и накручивался на чугунную лебедку, которая приводилась въ движеніе паровою машиной въ 150 лошадиныхъ силъ. Ткань шара состояла изъ резиновыхъ листовъ и холста, наложенныхъ другъ на друга; она была покрыта снаружи кисеей, пропитанной непроницаемымъ лакомъ. 12.000 кубическихъ метровъ чистаго водорода, заключенные въ шарѣ, могли пробыть въ немъ, не убывая, болѣе мѣсяца. Послѣ этого Жиффаръ работалъ надъ изготовленіемъ другого привязного



Управляемый аэростатъ Дюпюи де Лома.

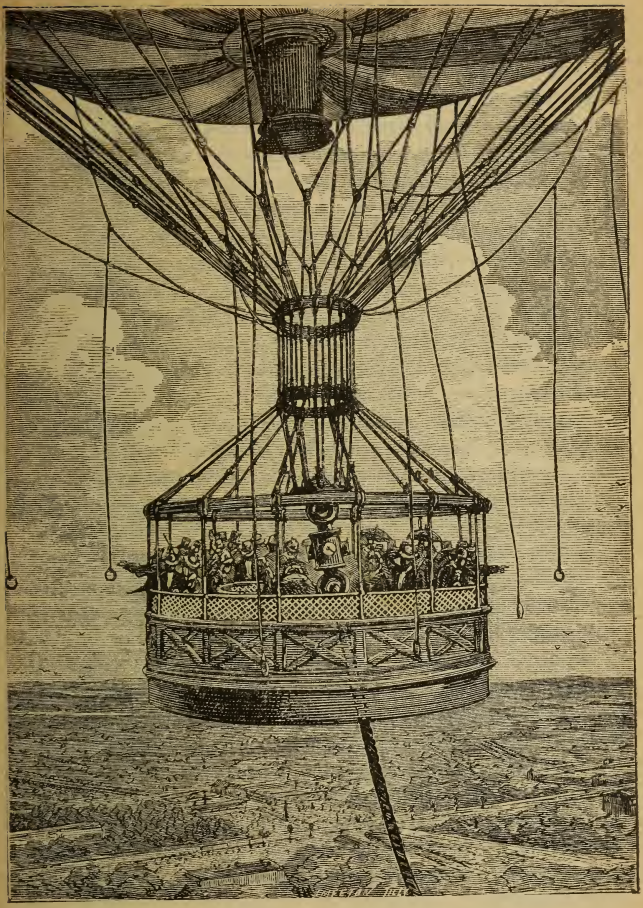
шара, еще болѣе чудовищныхъ размѣровъ. Шаръ этотъ имѣлъ не менѣе 34 метровъ въ діаметрѣ. Вмѣстимость его равнялась 25.000 куб. метрамъ и поднималъ онъ 50 человѣкъ на высоту 600 метровъ. Это было одно изъ самыхъ смѣлыхъ и самыхъ грандіозныхъ произведеній механики нашего времени. Ниже мы помѣщаемъ рисунокъ гондолы этого аэростата, удерживаемаго канатомъ.

Изъ всего вышеизложеннаго видно, что въ настоящее время для сооруженія гигантскихъ воздушныхъ кораблей уже нѣтъ прежнихъ непреодолимыхъ препятствій. Чтобъ создать аэростатъ удлиненной формы и большихъ размѣровъ въ родѣ аэростата 1852 г.,

стоитъ только воспользоваться уже имѣющимися налицо новыми и дѣйствительными способами изготовленія. Для рѣшенія великой задачи воздухоплаванія, въ настоящее время уже не требуется отыскивать основныхъ принциповъ,— они найдены. Вотъ это-то и было понято г. Дюпюи де Ломомъ, который лишь повторилъ опыты Жиффара и построилъ новый воздушный корабль, въ сильной степени заинтересовавшій публику. Жаль только, что знаменитый строитель броненосцевъ не придалъ своему шару еще большихъ размѣровъ и не удлинилъ его еще сильнѣе; а также жаль, что онъ не снабдилъ его паровымъ двигателемъ. Будемъ надѣяться, что эти прекрасные опыты скоро будутъ опять возобновлены и что человѣку удастся, на конецъ, на самомъ дѣлѣ стать властелиномъ воздуха!

Весьма вѣроятно, что нѣкоторые изъ нашихъ читателей найдутъ нашу вѣру въ возможность управленія удлиненнымъ аэростатомъ еще слишкомъ преждевременною; но мы надѣемся убѣдить ихъ, что во всемъ вышеизложенномъ нѣтъ ничего такого, что не было бы вполнѣ очевидно. Намъ нужно теперь отвѣтить на тѣ возраженія, которыя дѣлались и дѣлаются противъ аэростата.

„Воздушными шарами управлять нельзя, — такого рода рѣчи приходилось намъ слышать не разъ: — у этихъ шаровъ нѣтъ точки опоры“. Это совершенно не вѣрно. Въ самомъ дѣлѣ, воздушный шаръ, погруженный въ атмосферу, можно сравнить съ подводнымъ судномъ, вполнѣ погруженнымъ въ воду. Никто не сомнѣвается въ томъ, что подводное судно, снабженное сильнымъ двигателемъ и винтомъ, можетъ легко двигаться противъ океаническихъ теченій. Удлиненный аэростатъ также пойдетъ противъ воздушныхъ теченій, если только скорость этихъ теченій будетъ меньше скорости, сообщенной воздушному аппарату его двигателемъ. Правда, воздушныя теченія достигаютъ порой очень большихъ скоростей, превышающихъ 20—30 метровъ въ секунду. Мы, конечно, не утверждаемъ, чтобы при такихъ атмосферическихъ условіяхъ, вообще говоря рѣдкихъ, воздушный корабль могъ двигаться по любому направленію. Но если онъ способенъ развивать скорость даже въ 10—12 метровъ въ секунду, то даже въ



Гондола привязного шара, построеннаго Жиффаромъ для Парижской выставки 1878 г.

такихъ неблагопріятныхъ условіяхъ онъ все же можетъ замѣтно отклоняться отъ линіи вѣтра, а, слѣдовательно, и идти, если не по прямой дорогѣ, то, по крайней мѣрѣ, описывая рядъ зигзаговъ. Вопросъ о точкѣ опоры совершенно не при чемъ въ этой относительной недостаточности силы. Воздушный корабль, снабженный двигателемъ, находитъ себѣ точку опоры въ самомъ воздухѣ, подобно тому, какъ подводный корабль находитъ ее въ водѣ. Оба эти случая подобны одинъ другому. Единственная разница, на которую можно здѣсь указать, это разница въ плотности той и другой среды. Но разъ аэростатъ уже плыветъ въ воздухѣ, мы можемъ имъ и управлять въ этомъ воздухѣ, совсѣмъ такъ же, какъ управляемъ въ водѣ подводнымъ кораблемъ.

„Аэростаты удлиненной формы, — возражаютъ намъ иногда, — должны быть очень большихъ размѣровъ. Въ теоріи легко создать такой аэростатъ, но возможно ли это на практикѣ?“ На это мы отвѣтимъ: Жиффаръ строилъ непроницаемые шары, наполненные чистымъ водородомъ и вмѣщающіе 12.000 куб. метровъ. Онъ придавалъ имъ круглую форму, потому что предназначалъ ихъ не для свободныхъ полетовъ; но вѣдь стоило ему лишь измѣнить кройку, чтобы придать этимъ шарамъ форму продолговатую. Въ настоящее время положительно нельзя ни минуты сомнѣваться въ возможности построить воздушный корабль, вмѣстимостью въ 20.000—30.000 куб. метровъ и даже болѣе. Это безусловно доказано опытомъ. При такой емкости шара двигательная машина, которую онъ подниметъ, можетъ вѣсить нѣсколько тысячъ килограммовъ. Она будетъ обладать значительной силой и, — мы не приводимъ здѣсь цыфръ, такъ какъ каждый можетъ самъ для себя сдѣлать вычисленія и провѣрить ихъ, — вполнѣ обезпечитъ аэростату скорость въ 8—12 метровъ въ секунду. Подобный воздушный корабль могъ бы двигаться совершенно независимо среди среднихъ воздушныхъ теченій, т.-е. большинство мѣсяцевъ въ году. Спору нѣтъ, такія сооруженія представляютъ серіозныя трудности, но эти трудности вовсе не таковы, чтобы ихъ считать непреодолимыми.

Изъ другихъ возраженій приведемъ еще нѣсколько, касающихся, впрочемъ, второстепенныхъ вопросовъ. Такъ, напримѣръ,

намъ говорятъ: „Паровой двигатель долженъ непрерывно жечь уголь, который будетъ теряться въ атмосферѣ въ видѣ углекислаго газа и окиси углерода, образующихся при горѣніи. Слѣдовательно, воздушный корабль будетъ также непрерывно испытывать потерю въ вѣсѣ“. Это вѣрно, но можно ослабить это неудобство, употребивъ на топливо водородъ, содержащійся въ самомъ аэростатѣ, тѣмъ болѣе, что часть его все равно приходится выпускать, чтобы избѣжать подъема воздушнаго корабля въ болѣе высокія области; можно также сгущать водяные пары въ котлѣ, чтобы довести потерю до самыхъ ничтожныхъ размѣровъ, и т. д. Какъ бы то ни было, а воздушный корабль будетъ дѣлать свое дѣло въ воздухѣ только извѣстное, ограниченное время; но времени этого будетъ вполнѣ достаточно для совершенія значительныхъ путешествій въ теченіе 12 и даже 24 часовъ. Для продолжительныхъ же странствованій, конечно, необходимо озаботиться устройствомъ станцій для спуска, гдѣ воздушный корабль могъ бы пополнять и запасы водорода и запасъ угля. Впрочемъ, не будемъ слишкомъ выходить за предѣлы настоящаго; удовлетворимся пока тѣмъ, что мы доказали возможность построить при нынѣшнихъ средствахъ такой воздушный корабль, который можно направлять въ любую сторону при относительно тихой погодѣ и въ теченіе нѣсколькихъ часовъ. Да, мы повторяемъ съ глубокимъ убѣжденіемъ, и на основаніи уже сдѣланныхъ опытовъ, что такое сооруженіе можетъ быть выполнено въ настоящее время въ любую минуту.

Перейдемъ теперь къ послѣднему возраженію, которое должно прійти на умъ читателю: „Почему же и до сихъ поръ не построенъ такой управляемый воздушный корабль, разъ это возможно?“ — „Потому, — отвѣтимъ мы, — что сооруженіе его требуетъ расхода въ нѣсколько сотенъ тысячъ франковъ, считая въ томъ числѣ и неизбѣжные расходы на предварительные опыты, на различныя пробы и т. п. вещи. Очень легко найти капиталы для коммерческихъ или промышленныхъ предпріятій, доходъ отъ которыхъ обезпеченъ, напримѣръ, на постройку желѣзныхъ дорогъ, пароходовъ, пассажирскихъ и грузовыхъ, завода, который обѣщаетъ большія прибыли, — словомъ, для дѣлъ не только возвра-

щающихъ затраченное, а дающихъ и сверхъ того. Между тѣмъ, первый воздушный корабль не можетъ быть ни чѣмъ инымъ, какъ „приборомъ для научной демонстраціи“, а стоить онъ будетъ очень дорого, такъ какъ долженъ обладать большой емкостью. Построить вмѣсто него маленькую модель, подобно тому, какъ она была построена для перваго парохода Фультона, нельзя: онъ долженъ и родиться Левіаѳаномъ,— одна ткань его стоитъ 40.000 франковъ. Онъ долженъ вмѣщать въ себѣ на 30.000 франковъ водорода *); онъ долженъ поднимать на себѣ очень дорогой двигатель. И въ самомъ дѣлѣ, если аэростатъ будетъ болѣе скромныхъ размѣровъ, всего въ 2.000—3.000 куб. метровъ емкостью, какъ обыкновенные воздушные шары, то вѣдь этимъ его, такъ сказать, заранѣе обрекутъ на безсиліе. Развѣ это не серіозное возраженіе? Итакъ, вотъ, что тормазитъ сооруженіе воздушнаго корабля. Но тамъ, гдѣ весь вопросъ только въ деньгахъ, тамъ мы имѣемъ полное право сказать, что нѣтъ и не можетъ быть невозможнаго.

Мы не можемъ закончить этой главы, не бросивъ бѣглаго взгляда на послѣдствія, къ которымъ поведетъ сооруженіе такого управляемаго корабля. Эти послѣдствія очень значительны.

Воздушный корабль, плавая въ средѣ съ малой плотностью, конечно, никогда не выдержитъ конкуренціи съ водяными судами въ дѣлѣ перевозки грузовъ, а еще менѣе конкуренціи съ желѣзными дорогами, по которымъ двигаются поѣзда, нагруженные тысячами тоннъ; но зато онъ можетъ служить для быстрой перевозки нѣкоторыхъ драгоцѣнныхъ товаровъ или для перевозки пассажировъ. Всѣ преграды на поверхности континентовъ, благодаря ему, исчезнутъ, т.-е. потеряютъ смыслъ; исчезнетъ тайна, покрывающая полюсы земли; для человѣка откроются пустыни Африки и лѣса Австраліи.

Воздухъ будетъ изученъ на большихъ пространствахъ вдоль и поперекъ, какъ и океанъ. Законы его движеній будутъ открыты, а познакомившись съ воздушными теченіями, люди не замедлятъ,

---

*) Чистый водородъ, приготовленный влажнымъ путемъ, по обычному методу, обходится, приблизительно, по франку за куб. метръ.

конечно, воспользоваться своими знаніями и для продолжительныхъ воздушныхъ путешествій.

Наконецъ, на воздушный корабль мы должны смотрѣть, какъ на самую грозную боевую машину, какую только можетъ измыслить человѣкъ, потому что шаръ не остановятъ ни естественныя границы, ни крѣпости, и онъ будетъ безнаказанно сѣять смерть и пожары на своемъ пути и сдѣлаетъ немыслимой самую войну. Никто не въ состояніи даже предвидѣть тѣхъ послѣдствій, которыя будутъ вызваны этимъ страшнымъ оружіемъ, когда оно окажется въ рукахъ народа. Какъ бы то ни было, мы не теряемъ надежды дожить когда-нибудь до такого развитія прогресса, съ которымъ начнется новая эра всеобщаго мира и единодушія.

Глава VII.

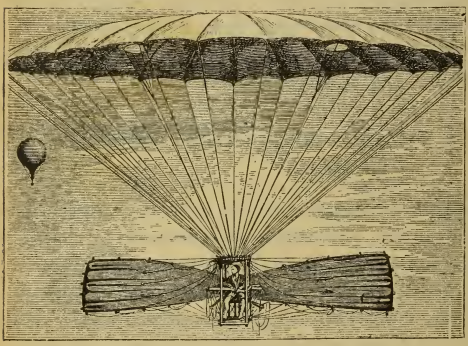
Передвиженіе по воздуху и механическіе летательные аппараты.

Люди во всѣ времена пытались летать по воздуху съ помощью особыхъ, придуманныхъ для этой цѣли, механическихъ приспособленій. Но большинство проектовъ не заслуживаетъ вниманія,— всѣ они слишкомъ идутъ въ разрѣзъ съ самыми элементарными законами физики. Такъ, напримѣръ, 13-го сентября 1768 г. мы находимъ въ „Журналѣ Ученыхъ“ (Journal des Savants) сообщеніе о крыльяхъ нѣкоего Бенье, которыя были прикрѣплены каждое къ продолговатой рамѣ и приводились въ движеніе руками и ногами. Позднѣе, Бланшаръ печатаетъ свои проекты, уже совсѣмъ вздорные и неудовлетворительные. 9-го іюля 1874 г. мы были свидѣтелями гибели ни за что злополучнаго Гроофа (Groof), который разбился до смерти, бросившись съ шара на своемъ новомъ летательномъ снарядѣ — рамѣ, снабженной крыльями. Въ 1854 г. нашелъ смерть нѣкій Летурръ, тоже бросившійся съ шара, на которомъ онъ поднялся вмѣстѣ съ своей новой летательной системой — парашютомъ, снабженнымъ веслами.

На приложенныхъ рисункахъ (см. стр. 94 и 95) изображены эти оба снаряда, увлекшіе своихъ творцовъ въ смертельномъ

паденіи на землю. Самыя простыя вычисленія показываютъ, что для того, чтобы привести въ движеніе такія крылья, которыя могли бы держать на воздухѣ тяжесть одного человѣка, потребуется гораздо больше усилій, чѣмъ какія можетъ употребить даже самый сильный человѣкъ.

Когда сила человѣка была, наконецъ, признана недостаточной, тогда явился другой вопросъ: не могутъ ли двигать крыльями или сообщать вращательное движеніе винтамъ какія-либо легкія и въ то же время сильныя машины, которыя подняли бы какъ самый летательный механизмъ, такъ и его двигатель?

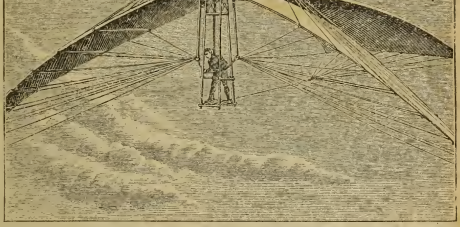


Воздухоплавательный аппаратъ, на которомъ погибъ Летурръ 27 іюня 1854 г.

Такой принципъ былъ популяризованъ Надаромъ и нѣсколькими учеными, уже давно занимавшимися вопросами „авіаціи“ (подражаніе полету птицъ); назовемъ изъ нихъ гг. Ла-Ланделя, Понтонъ д'Амекура и Бабинэ. Бабинэ утверждалъ, что управленіе круглымъ, но не продолговатымъ шаромъ не болѣе какъ химера, утопія. Впрочемъ, Бабинэ съ не меньшей энергіей утверждалъ, что и укладка электрическаго кабеля на дно океана — безумство и дѣло несбыточное, что, конечно, не мѣшаетъ намъ передавать теперь электрическія депеши черезъ моря и океаны, между Новымъ Свѣтомъ и Старымъ, и даже посылать телеграммы вокругъ всего земного шара. Надаръ съ необычайнымъ рвеніемъ принялся за постройку шара „Гигантъ“, съ помощью котораго онъ хотѣлъ совершить цѣлый рядъ большихъ полетовъ для увеселенія публики и такимъ способомъ собрать необходимыя средства на сооруженіе воздуш-

ной машины, которая хотя и была бы тяжелѣе воздуха, но поднималась бы силою винта. Исторія „Гиганта“, драматическій полетъ Надара изъ Ганновера представляетъ любопытную страницу въ лѣтописи воздухоплаванія, хотя авіація, благодаря ей, ни на шагъ не двинулась впередъ.

Но вотъ уже нѣсколько лѣтъ, какъ во Франціи, такъ и другихъ странахъ, нѣкоторые знаменитые ученые взялись за разрѣшеніе вопроса съ другой стороны, именно занялись физіологическимъ и механическимъ изученіемъ полета птицъ и насѣкомыхъ. Упомянемъ въ особенности о замѣчательныхъ работахъ во Франціи доктора Марея, профессора французской коллегіи, который съ помощью новыхъ и остроумныхъ самопишущихъ приборовъ пролилъ яркій и обильный свѣтъ на вопросъ о летаніи по воздуху. Къ разряду идей, болѣе практическихъ и болѣе тѣсно связанныхъ съ воздухоплаваніемъ, относятся работы нѣкоторыхъ членовъ „Французскаго Общества воздухоплаванія“, каковы, наприм., работы А. Пено, Татэна, доктора Гюро де-Вильнёва и Кроче-Спинелли. Результаты, достигнутые тремя изъ этихъ ученыхъ, были даже увѣнчаны Академіей Наукъ, признавшей за ними большое значеніе. Пено искусственно построилъ, напримѣръ, такихъ птицъ, которыя держались въ воздухѣ съ помощью особаго механизма. Пено, несомнѣнно,— одинъ изъ самыхъ компетентныхъ судей въ вопросахъ авіаціи; поэтому мы и уступаемъ ему слово; пусть онъ самъ излагаетъ читателю результаты, добытые наукой до сего дня.



Воздухоплавательный аппаратъ, на которомъ погибъ де Гроофъ 9 іюня 1874 г.

„Изученіе летательныхъ снарядовъ и полета птицъ было предметомъ многихъ работъ; мы намѣрены ввести читателя въ странный міръ геликоптеръ, аэроплановъ и ортоптеръ.

„Геликоптеры поддерживаются на воздухѣ съ помощью винтовъ, ось которыхъ мало уклоняется отъ вертикальной линіи. Имъ можно сообщить поступательное движеніе или съ помощью этихъ самыхъ подъемныхъ винтовъ или съ помощью особыхъ толкающихъ винтовыхъ двигателей. Аэропланы представляютъ почти ровную плоскость, наклоненную подъ малымъ угломъ къ горизонту, и движутся горизонтально съ помощью особыхъ двигателей, въ большинствѣ случаевъ винтовъ. Наконецъ, ортоптеръ представляетъ изъ себя плоскость, которой сообщается почти вертикальное и чаще всего попеременное движеніе. Въ этой послѣдней системѣ комбинируются крылья птицъ и плоскость съ движеніями рыбьяго хвоста. Упомянемъ еще двѣ англійскія системы: „вертящіеся эропланы“ (revolving aeroplanes), изобрѣтенные гг. Мой (Moy) и Шиль (Schil), и „летательныя колеса“ Дж. Армура.

„Примѣры механическаго полета гораздо многочисленнѣе, чѣмъ думаютъ: впереди всѣхъ нужно поставить летящую со свистомъ стрѣлу, или плоскій камень или дискъ древнихъ; затѣмъ ракету, которую поддерживаютъ въ воздухѣ извергаемые ею газы; затѣмъ еще „бумерангъ“, любопытное оружіе австралійскихъ туземцевъ, полетъ котораго намъ удалось воспроизвести недавно во всѣхъ подробностяхъ. Есть, кромѣ того, у насъ такъ называемый строфеоръ (Strophéor), на особенности котораго мы лично имѣли случай указать многимъ членамъ Общества воздухоплаванія. При опытѣ, произведенномъ въ Венсенѣ, мы видѣли, какъ строфеоръ пролетѣлъ горизонтально разстояніе въ 80 метровъ и затѣмъ быстро, какъ стрѣла, снова пронесся надъ той точкой, изъ которой отправился.

„Мы остановимся на пружинныхъ приспособленіяхъ, созданныхъ спеціально съ цѣлью пролить свѣтъ на принципы авіаціи, и опишемъ нѣкоторые изъ этихъ еще мало изслѣдованныхъ аппаратовъ. Въ формахъ настолько же поразительныхъ, насколько разнообразныхъ, они даютъ намъ наглядное представленіе о механическомъ полетѣ.

„Первый геликоптеръ, кажется, былъ представленъ въ 1784 году въ академію гг. Лонца и Бьенвеню. Онъ состоялъ изъ двухъ Архимедовыхъ винтовъ, расположенныхъ одинъ надъ другимъ и вращающихся въ противоположныхъ направленіяхъ вслѣдствіе упругости дуги изъ китоваго уса; эта дуга производила давленіе на тонкій стержень на манеръ дриля, напирающаго на сверло. Съ этого времени до 1863 г., кажется, были построены еще три геликоптера, но всѣ ихъ уже успѣли забыть, когда гг. Понтонъ д'Амекуръ, Ла-Ландель и Надаръ изобрѣли и демонстрировали свои аппараты съ часовой пружиной, всѣмъ извѣстные и поднимавшіеся на 2—3 метра. Эти мужественные поборники такихъ воздухоплавательныхъ приборовъ, которые сами по себѣ тяжелѣе воздуха, имѣли многихъ подражателей.

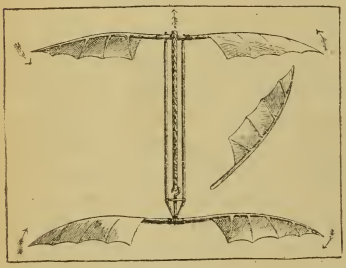
„Всѣ такіе аппараты, по большей части, дорогіе, хрупкіе и легко ломающіеся при паденіи, имѣли одинъ крупный недостатокъ: именно, ихъ движеніе, продолжавшееся какой-нибудь одинъ мигъ, скорѣй походило на скачокъ въ воздухѣ, чѣмъ на настоящій полетъ; едва успѣвали они взлетѣть на воздухъ, какъ винты уже останавливались и все приспособленіе спускалось на землю.

„Занятый нѣсколько лѣтъ тому назадъ мыслью о недостаточности такого рода опытовъ, я искалъ способа построить модель болѣе удовлетворительную. Мнѣ казалась болѣе подходящей для моей цѣли какая-нибудь крѣпкая пружина, которая не требовала бы для себя сложныхъ приспособленій; что касается до дерева, китоваго уса и стали, то, принимая въ расчетъ ихъ вѣсъ, они развивали лишь минимумъ силы; гораздо большей силой обладаетъ каучукъ, но зато довольно тяжелы деревянныя части прибора, способныя выдержать его сильное натяженіе. Тогда мнѣ пришло въ голову воспользоваться упругостью каучука при скручиваніи, и эта-то мысль и привела меня, наконецъ, къ столь желанному разрѣшенію вопроса, и я понялъ, что надо для постройки легкой, простой и сильной летательной модели, годной для демонстрированія.

„Сначала я примѣнилъ новый двигатель къ геликоптеру; прилагаемый рисунокъ (стр. 100) изображаетъ аппаратъ, который я демонстрировалъ въ апрѣлѣ 1870 г. нашему почтенному старшинѣ г. Ла-Ланделю. Этотъ аппаратъ крайне простъ: и здѣсь мы

видимъ расположенные одинъ надъ другимъ Архимедовы винты, вращающіеся въ противоположныхъ направленіяхъ; и здѣсь винты эти удерживаются на нѣкоторомъ разстояніи одинъ отъ другого небольшими стержнями, между которыми помѣщенъ каучуковый ремень (или резинка).

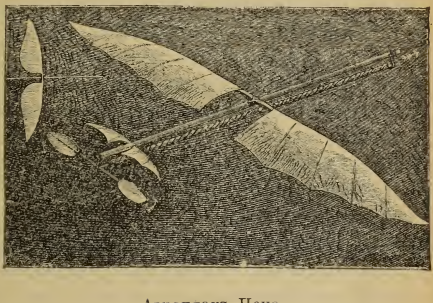
„Чтобъ привести аппаратъ въ движеніе, схватываютъ лѣвой рукой за одинъ изъ небольшихъ стержней, а правой начинаютъ вертѣть нижній винтъ въ сторону, обратную тому направленію, въ какомъ онъ долженъ вращаться при полетѣ. Когда, благодаря этому, каучуковый ремень въ достаточной степени скрутится, остается только предоставить аппаратъ самому себѣ, и мы увидимъ, какъ онъ взлетитъ, словно стрѣла, болѣе чѣмъ на 15 метровъ въ высоту (высота полета зависитъ отъ размѣровъ его различныхъ частей), пролетитъ наискось, описывая большіе круги, или, поднявшись на 7—8 метровъ, будетъ парить почти на мѣстѣ въ теченіе 13—20, а иногда и 26 секундъ.



Геликоптеръ Пено.

„Посмотримъ теперь, что было сдѣлано по отношенію къ аэропланамъ. Въ началѣ этого вѣка ихъ много и долго изучалъ спръ Г. Гайлей (G. Gayley), составившій себѣ громкое имя среди сторонниковъ авіаціи, въ 1844 г.—Генсонъ, затѣмъ гг. дю-Тампль и де-Лувріе и т. д. Въ 1868 г. Стрингфелло построилъ маленькій паровой аэропланъ, который быстро бѣжалъ на желѣзной проволокѣ, но не безъ нея. Гг. Тампль и Жюльенъ достигли большаго, воспользовавшись упругостью натянутой резинки: ихъ снарядъ пролеталъ иногда шаговъ двѣнадцать и только затѣмъ уже падалъ. Въ 1869 г. Жоберъ построилъ горизонтальный строфеоръ, снабженный поддерживающей плоскостью. Этотъ аппаратъ, брошенный изъ окна, перелетѣлъ черезъ дворъ, въ 15 метр. длиною

„Я былъ убѣжденъ, что скрученный каучукъ дастъ гораздо лучшіе результаты, и потому рѣшилъ примѣнить его и къ аэроплану, подобно тому, какъ уже примѣнилъ къ геликоптеру. Мои ожиданія оправдались; второй рисунокъ (см. рис. аэроплана) представляетъ летательный приборъ, очень похожій на тотъ, съ которымъ дѣлались опыты въ Обществѣ воздухоплаванія въ августѣ 1871 г. Этотъ приборъ, благодаря своему восходящему движенію и совершенному равновѣсію, впервые далъ полное представленіе о полетѣ аэроплана. Въ самомъ дѣлѣ, при сооруженіи такого аппарата, какъ и при сооруженіи всякаго аппарата, двигающагося горизонтально, кромѣ вопроса о силѣ, долженъ былъ явиться еще другой, тоже очень важный вопросъ — о равновѣсіи; а такъ какъ я не былъ тогда еще знакомъ съ работой Гайлея (Gayley), то вопросъ этотъ былъ для меня совсѣмъ теменъ и невѣроятенъ. Послѣ нѣсколькихъ попытокъ мнѣ удалось, наконецъ, добиться того, чего я искалъ; въ этомъ помогло мнѣ изученіе того, какъ падаютъ различнаго рода плоскіе предметы, напримѣръ, рамы, а особенно — прелестныя летающія бабочки, работы г. Плина. Плинъ вырѣзывалъ своихъ бабочекъ изъ бумаги и помѣщалъ въ переднюю ихъ часть небольшой грузъ, а всей бабочкѣ давалъ замѣчательно искусно выполненное и сложное очертаніе. Если такую бабочку просто оставить въ воздухѣ, она полетитъ впередъ, спустится по наклону, описавъ при этомъ линію, близкую къ горизонтальной, и по вашему желанію или взлетитъ вверхъ, или спустится внизъ, какъ птица. (См. рис. на 173 стр.).



Аэропланъ Пено.

„Изъ этихъ фактовъ, которые были еще разъяснены и вычисленіями, мнѣ удалось выдѣлить во всей его простотѣ законъ

статики [1]) и остановиться на примѣненіи небольшого горизонтальнаго руля, наклоненнаго подъ угломъ въ нѣсколько градусовъ къ нижней сторонѣ поддерживающей плоскости и укрѣпленнаго на ея заднемъ концѣ. Когда подготовительная работа была кончена, мнѣ осталось только построить модель, представленную на прилагаемомъ рисункѣ; здѣсь винтъ помѣщенъ сзади, чтобъ онъ не могъ получить толчка, если снарядъ стукается о какое-нибудь препятствіе.

„Послѣ того, что было уже мною сказано по поводу геликоптера, легко понять и движеніе аэроплана. На прилагаемомъ рисункѣ ясно видна большая поддерживающая плоскость, наклоненная подъ малымъ угломъ къ горизонту; затѣмъ руль, задній край котораго слегка приподнятъ, и, наконецъ, Архимедовъ винтъ съ двумя лопастями, приводимый въ движеніе раскручиваніемъ каучуковаго ремня, натянутаго подъ стержнемъ, который играетъ роль позвоночнаго столба аппарата.

„Если въ достаточной мѣрѣ скрутить каучукъ и предоставить аппаратъ самому себѣ въ горизонтальномъ положеніи, то онъ сначала станетъ опускаться, но затѣмъ, получивъ скорость, поднимется вверхъ и, двигаясь равномѣрно въ 7—8 метрахъ отъ земли, опишетъ путь приблизительно въ 40 метровъ въ продолженіе 11 секундъ. Нѣкоторыя модели проходили даже по 60 метровъ въ 13 секундъ, держась на воздухѣ совершенно свободно отъ всякихъ связей съ землей, словно настоящія птицы.

„Во все это время руль съ замѣчательною точностью подавляетъ всякую попытку къ восходящему или нисходящему уклоненію, какъ только таковая проявляется; и тогда въ полетѣ замѣчаются нерѣдко колебанія, въ родѣ тѣхъ, которыя замѣчаются и при полетѣ воробьевъ и въ особенности зеленыхъ дятловъ. Когда же движеніе начинаетъ подходить къ концу, аппаратъ плавно опускается на землю, описавъ кривую и оставаясь самъ въ совершенно правильномъ положеніи.

„При опытѣ 1871 г. аэропланъ быстро пролеталъ нѣсколько разъ въ различныхъ направленіяхъ черезъ лужайку Тюльерійскаго

---

[1]) Статика — ученіе о равновѣсіи.

сада. 27 ноября онъ имѣлъ такой же успѣхъ въ улицѣ Гренелье, въ великолѣпной залѣ Общества Садоводства, въ присутствіи многочисленнаго собранія.

„Мой аэропланъ уже имѣетъ теперь маленькую семью: гг. Монфалле, Петаръ и Кроче-Спинелли различнымъ образомъ и съ различными результатами измѣняли его формы.

„Перейдемъ теперь къ механическимъ птицамъ.

„Построить геликоптеръ было относительно легко; построить аэропланъ уже не такъ легко, а механическая птица представляла уже очень серьезныя трудности.

„Всѣ легенды о летательныхъ аппаратахъ съ крыльями, — легенды, которыя встрѣчаются понемногу всюду, въ дѣйствительности, одна другой нелѣпѣе и несообразнѣе; само собой разумѣется, изобрѣтателю еще недостаточно заявить, что онъ достигъ такихъ-то и такихъ-то результатовъ съ аппаратомъ, котораго онъ не можетъ показать. Между тѣмъ, до послѣдняго времени ни одна механическая птица не была показана въ дѣйствіи.

„Г. Марей (Marey), прекрасные физіологическіе опыты котораго надъ полетомъ птицъ получили такую извѣстность, построилъ въ 1870 г. искусственныхъ насѣкомыхъ; они поднимались на воздухъ и поворачивались, взмахивая крыльями. Крылья этихъ насѣкомыхъ приводятся въ движеніе маленькимъ мѣднымъ барабаномъ, въ которомъ воздухъ попеременно сгущается или разрѣжается дѣйствіемъ воздушнаго насоса. Круговыя поверхности этого барабана сдѣланы изъ каучуковыхъ пластинокъ, сочлененныхъ съ обоими крыльями ломаными рычагами; воздухъ, сжатый или разрѣженный въ барабанѣ, сообщаетъ этимъ гибкимъ перепонкамъ сильныя и быстрыя движенія, которыя передаются одновременно обоимъ крыльямъ. Искусственное насѣкомое помѣщается на концѣ укрѣпленной горизонтально трубки. Трубка эта держится на подставкѣ и уравновѣшена гирей, вѣсъ которой равенъ двумъ третямъ вѣса насѣкомаго; передвигая противовѣсъ, можно измѣнять по произволу тяжесть насѣкомаго; благодаря шарику, трубка можетъ колебаться въ вертикальной плоскости, какъ коромысло вѣсовъ. Горизонтальная трубка служитъ для проведенія воздуха изъ руч-

ного воздушнаго насоса въ двигательный барабанъ. Барабанъ свободно вертится на шпилѣ.

„Этихъ насѣкомыхъ 1870 года, которыхъ г. Марей еще недавно показывалъ во французской научной ассоціаціи (Association Scientifique en France), надо отнести къ первому, дѣйствительно очень интересному шагу въ этой области; но оставалось еще выиграть двѣ остающіяся трети вѣса, улучшивъ дѣйствіе крыльевъ, и заставить летательный приборъ нести двигатель на самомъ себѣ, а не приводить его въ движеніе силою извнѣ.

„Въ сентябрѣ 1871 года г. Гюро де-Вильнёвъ и я, каждый самъ по себѣ, рѣшили примѣнить крученый каучукъ для разрѣшенія задачи съ механической птицей, при чемъ оба воспользовались искусствомъ г. Жобера въ изготовленіи стальныхъ частей прибора.

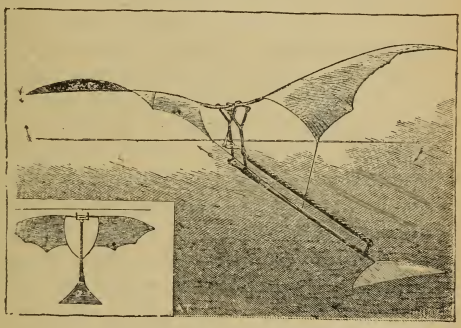
„Наши теоріи крыльевъ были совсѣмъ различныя: Гюро де-Вильнёвъ бралъ за исходную точку свои научныя изысканія надъ лопаточно-плечевыми сочлененіями летучей мыши, и въ его птицѣ оси вращенія крыльевъ были наклонены другъ къ другу и къ оси тѣла. Эти крылья, почти несгибающіяся, обладали коническимъ движеніемъ, и перемѣны въ положеніи ихъ плоскости вызывались просто-напросто этимъ движеніемъ.

„Что касается до меня, то я примѣнилъ въ ея главныхъ чертахъ теорію, которую можно назвать классической, и защитниками которой выступали Борелли, Гайлей, Штраусъ-Дуркгеймъ и др. и которая въ послѣдніе годы была блестяще подтверждена прекрасной опытной методой г. Марея. Я также воспользовался богатымъ матеріаломъ, добытымъ изъ наблюденій надъ полетомъ птицъ и математическими выкладками, которыя смогъ сдѣлать; и вотъ эти-то наблюденія и выкладки, давъ теоріи большую опредѣленность, привели меня къ заключенію о необходимости видоизмѣнить первоначальную теорію.

„Въ крыльяхъ, устроенныхъ мною, перемѣны въ положеніи плоскостей достигаются подвижностью паруса-крыла и маленькихъ пальцевъ, поддерживающихъ его вокругъ закраины. Маленькій каучуковый тяжъ выходитъ изъ внутренняго задняго (intéro-postérieur)

угла плоскости крыла и прикрѣпляется съ другой стороны около середины стержня, образующаго раму для снаряда. Этотъ тяжъ, работа котораго похожа на работу задней лапы у летучей мыши, играетъ по отношенію къ такому крылу, очень схожему съ шпринтовымъ парусомъ, роль упругаго шкота. Скручиванія и перемѣны въ положеніи плоскостей такого крыла регулируются соединеннымъ дѣйствіемъ давленія воздуха и дѣйствіемъ этой оттяжной пружины (ressort de rappel).

„Рисунокъ изображаетъ крылья, готовыя опуститься; внутренняя треть крыла видна съ верхней стороны и напоминаетъ бумажный змѣй. Двѣ другія трети (внѣшнія), соотвѣтствующія веслу и маховымъ перьямъ птицы, видны съ нижней стороны и служатъ одновременно и для толчковъ и для поддержки.



Механическая птица Пено.

„На этомъ мы, впрочемъ, и прекратимъ, несмотря на всю ихъ важность, столь отвлеченныя техническія подробности и поговоримъ о достигнутыхъ результатахъ. Оба аппарата были представлены одновременно, именно 20 іюня 1872 г. Обществу воздухоплаванія. Птица моего коллеги отличалась замѣчательно сильными взмахами крыла; при каждомъ взмахѣ тѣло птицы съ силой поднималось вверхъ. Къ сожалѣнію, такихъ взмаховъ она могла сдѣлать очень немного и, поднявшись въ вертикальномъ направленіи приблизительно на метръ отъ земли, птица опускалась, распластавъ крылья парашютомъ.

„Моя птица не могла взлетать по вертикальной линіи, но зато она переносилась быстро по направленію горизонтальному и даже

поднималась по наклону, образуя съ горизонтомъ уголъ въ 15—20 градусовъ.

„Наконецъ-то, мы видѣли свободно движущуюся въ воздухѣ механическую птицу, достигающую, приблизительно, до высоты двухъ метровъ въ самой высокой точкѣ своего движенія.

„Эта первая модель дѣйствовала иногда неправильно, и механизмъ требовалъ очень тщательной отдѣлки. Чтобъ какъ-нибудь устранить эти важныя неудобства, я рѣшилъ примѣнить легкое маховое колесо. При этомъ новомъ органѣ моя птица ужъ не требуетъ прежней тщательной отдѣлки, а результаты получаются болѣе постоянные. Приведу интересную замѣтку изъ журнала „Аэронавтъ“, насчетъ того, какъ эта птица дѣйствовала 27 ноября 1874 г.: „Когда птица г. Пено ускоряла свое движеніе взмахами сильныхъ крыльевъ, она опускалась на 50 сантиметровъ, но затѣмъ быстро и легко неслась по горизонтальному направленію. Такимъ образомъ она пролетѣла 9 метровъ. Достигнувъ середины зала, она поднялась, описавъ кривую, приблизительно метровъ на 5 выше уровня своего отправленія, теряя понемногу свою поступательную скорость. Затѣмъ, остановившись на минуту неподвижно въ воздухѣ, она спустилась, снова полетѣла впередъ и немного подальше поднялась опять. Отъ этой второй наивысшей точки полета птица (взмахи ея уже начали замедляться) полетѣла такъ же легко, все удаляясь отъ мѣста своего отправленія, и медленно спустилась на зрителей, сидящихъ въ глубинѣ зала. Полетъ этотъ длился около 7 секундъ“.

„Имѣли успѣхъ и птицы съ каучукомъ: гг. Гошо и Татэнъ построили въ 70-хъ годахъ такихъ птицъ, которыя представляли собою настоящее чудо механики. Опыты съ этими птицами дали самые замѣчательные результаты. Г. Гюро де-Вильнёвъ, устроившій въ 1879 г. модели своего аппарата въ большемъ размѣрѣ, усовершенствовалъ свою первоначальную идею въ декабрѣ этого года. Я лично видѣлъ, какъ его усовершенствованная птица отъ очень легкаго толчка пролетѣла по горизонтали около 7 метровъ и съ силой ударилась о стѣну. Вильнёвъ считаетъ, что поступательная скорость этой птицы равна 9 метрамъ въ секунду. Г.

Жоберъ тоже изобрѣлъ недавно очень остроумный механизмъ, движущійся посредствомъ крыльевъ, и т. д.

„Вотъ въ какомъ положеніи находился вопросъ о летаніи: послѣ моделей пружинныхъ явятся, можетъ-быть, даже скоро, модели и паровыя. Но чтобъ перейти отъ этихъ послѣднихъ къ большимъ летательнымъ снарядамъ, которые могли бы переносить пассажировъ, надо побѣдить еще массу трудностей. Геликоптеры и механическія птицы, повидимому, совершенно неосуществимы въ большемъ видѣ. По моему мнѣнію, одни лишь аэропланы подаютъ пока нѣкоторую надежду на улучшеніе въ будущемъ; во всякомъ случаѣ, отъ того дня, когда подражаніе полету птицъ сдѣлается совершившимся фактомъ, насъ отдѣляютъ еще долгіе годы, хотя законъ этого полета и вѣрно истолкованъ уже теперь.

„Не такъ обстоитъ дѣло съ управленіемъ воздушными шарами. Я думаю, что управляемые шары, годные для путешествій съ цѣлью научныхъ открытій и для перевозки пассажировъ и дорогихъ вещей, будутъ сдѣланы,—лишь только ихъ захотятъ сдѣлать; для этого имъ будетъ придана емкость свыше 100.000 куб. метр., будетъ еще придана продолговатая форма, напоминающая веретено, и они будутъ снабжены тепловымъ двигателемъ и винтами. Путь къ такому сооруженію уже указанъ великими и великолѣпными работами Жиффара, который много лѣтъ неизмѣнно трудится на этомъ поприщѣ; его работы уже оказали громадную услугу Дюпюи де-Лому, когда тотъ создавалъ свой аэростатъ, столь замѣчательный и въ цѣломъ и въ подробностяхъ; знаменитый инженеръ испробовалъ его въ 1872 г., и аэростатъ съ полнымъ успѣхомъ оправдалъ всѣ его догадки. Указанные нами выше громадные размѣры необходимы, во-первыхъ, чтобъ добиться скорости въ 12—15 метровъ въ секунду, безъ которой этотъ способъ передвиженія положительно безполезенъ, а часто и невозможенъ, и во-вторыхъ, чтобъ шаръ могъ долгое время выдерживать всевозможныя перемѣны погоды. Но при предварительныхъ опытахъ, для показанія самой возможности управлять аэростатомъ, можно употребить шары съ несравненно меньшей емкостью, напримѣръ, въ 1.000—3.000 куб. метровъ. Такіе маленькіе шары, если и не могутъ оставаться въ воздухѣ по нѣскольку дней подъ рядъ и достигать такой

скорости, какъ шаръ большой, тѣмъ не менѣе, они могутъ въ теченіе нѣсколькихъ часовъ подъ рядъ развивать скорость въ 6—8 метровъ (которая и при самыхъ неблагопріятныхъ вѣтрахъ все-таки равносильна значительному отклоненію отъ направленія вѣтра). Кромѣ того, такіе шары можно немедленно примѣнить къ военнымъ цѣлямъ и къ научнымъ изслѣдованіямъ[1])".

Изъ вышеприведеннаго видно, что г. Пено, одинъ изъ самыхъ свѣдущихъ ученыхъ по вопросу объ аппаратахъ, болѣе тяжелыхъ чѣмъ воздухъ, признаетъ, что для практическаго осуществленія авіаціи надо преодолѣть еще массу трудностей.

Итакъ, современныя научныя средства, вполнѣ позволяющія построить управляемый аэростатъ, совершенно недостаточны для осуществленія механическаго летательнаго снаряда, который могъ бы поднять человѣка.

Мы не боимся высказать подобное утвержденіе съ полнымъ убѣжденіемъ, несмотря на противоположныя увѣренія нѣкоторыхъ слишкомъ ревностныхъ сторонниковъ аппаратовъ тяжелѣе воздуха. Мы убѣждены, что всѣ тѣ, кто станетъ пытаться летать по воздуху на крыльяхъ, будутъ обречены кончить такъ же печально, какъ де Гроофъ (Groof), о которомъ мы говорили въ началѣ этой главы, или несчастный Дегенъ, который былъ нѣкогда осмѣянъ и избитъ толпой и про котораго была сложена пѣсенка.

Около конца 1809 г. прошелъ слухъ, что нѣкій нѣмецкій часовщикъ, Дегенъ, поднялся, словно птица, на воздухъ, съ помощью крыльевъ, которыя онъ самъ изобрѣлъ и прицѣпилъ къ себѣ. Вскорѣ Дегенъ объявилъ, что онъ явится въ Парижъ и произведетъ публично свой опытъ, который и состоялся здѣсь 5 октября 1812 г. въ присутствіи значительной толпы. Дегенъ имѣлъ крылья, которыя были прикрѣплены къ его плечамъ; кромѣ того, онъ былъ привязанъ къ маленькому шару, который долженъ былъ поддерживать его въ пространствѣ. Но, несмотря на самыя энергическія усилія, изобрѣтателю удалось только протащиться по землѣ.

Мы не можемъ отказать себѣ въ удовольствіи предложить здѣсь нашимъ читателямъ факсимиле забавной каррикатуры того

---

[1]) Извлеченіе изъ журнала «Nature».

времени, представляющей злосчастнаго нѣмца, немного сурово поучаемаго зрителями. На этой шуточной картинкѣ видны утки, какъ эмблема той правдивости увѣреній, какую проявилъ изобрѣтатель; онѣ летаютъ вокругъ аппарата, въ то время, какъ новый Икаръ подвергается слишкомъ строгому наказанію за свою неудачу [1]).

Каррикатура 1812 г. на неудачный полетъ Дегена.
«Новый непатентованный плугъ, дающій возможность вспахивать землю безъ лошадей; изобрѣтеніе г. Дегена, знаменитаго нѣмецкаго механика, испробованное на Марсовомъ полѣ 5 октября 1812 г.»

Хорошо, если бъ этотъ рисунокъ могъ вылѣчить летающихъ людей и открыть глаза потомкамъ сына Дедала!

---

[1]) Злополучная попытка Дегена на Марсовомъ полѣ въ 1812 г., вѣроятно, принадлежитъ къ одному изъ тѣхъ событій въ исторіи воздухоплаванія, которыя особенно сильно раздражаютъ толпу. Деген, покровительствуемый нѣсколькими лейпцигскими учеными, надѣлалъ много шума своимъ мнимымъ открытіемъ; онъ явился какъ своего рода новаторъ и сумѣлъ привлечь къ себѣ всеобщее вниманіе; но, послѣ своей курьезной попытки, онъ былъ до такой степени осмѣянъ, какъ еще ни одинъ человѣкъ до него. Въ теченіе нѣсколькихъ дней весь Парижъ жестоко забавлялся на счетъ злополучнаго нѣмецкаго механика.

Глава VIII.

Полетъ шара „Зенитъ“ на большую высоту. — Смерть Кроче-Спинелли и Сивеля.

Въ четвергъ 15 апрѣля 1875 г., въ 11 часовъ 32 минуты утра, шаръ „Зенитъ“ поднялся съ газоваго завода Ла-Вильетъ. Кроче-Спинелли, Сивель и я заняли свои мѣста въ корзинѣ. Къ обручу были подвязаны три маленькихъ шара, наполненныхъ смѣсью воздуха съ 70% кислорода. Отъ нижняго конца каждаго изъ этихъ шаровъ шли каучуковыя трубки, которыя проходили черезъ флаконы, наполненные ароматическою жидкостью. Приборы эти должны были снабжать путешественниковъ въ высокихъ слояхъ атмосферы необходимымъ для поддержанія жизни кислородомъ. За бортомъ корзины висѣлъ особый аспираторъ, наполненный горнымъ масломъ, которое не замерзаетъ и при сильномъ пониженіи температуры; на высотѣ 3.000 метровъ надъ уровнемъ моря его нужно было установить вертикально, чтобъ воздухъ проходилъ въ трубки съ ѣдкимъ кали, съ помощью которыхъ опредѣляется количество углекислоты въ воздухѣ. Сивель подвѣсилъ къ корзинѣ, на разстояніи руки, нѣсколько мѣшковъ съ балластомъ; мѣшки эти опоражнивались сами собой, стоило только перерѣзать стягивавшую ихъ тоненькую бечевку. Онъ же укрѣпилъ подъ корзиной толстый соломенный тюфякъ, чтобы ослабить ударъ при спускѣ. Кроче-Спинелли захватилъ еще свой прекрасный спектроскопъ. На веревкахъ, идущихъ отъ корзины къ обручу, повѣсили два барометра-анероида, предварительно провѣривъ ихъ поутру подъ воздушнымъ насосомъ; первый показывалъ давленія, соотвѣтствующія высотѣ отъ 0 до 4.000 метровъ, второй—отъ 4.000 до 9.000 метровъ. Рядомъ съ этими приборами висѣли: термометръ съ подкрашеннымъ алкоголемъ, показывающій низкія температуры до—30°, термометръ минимальный и максимальный; ихъ можно было поднимать и вводить внутрь шара, въ среду газа, при помощи безконечной (т.-е. сшитой концами) веревки, прикрѣпленной къ отдушинѣ и проходящей по вертикальной оси шара. Надъ ними, въ запе-

чатанномъ ящикѣ, помѣщалось восемь барометрическихъ трубокъ-показателей (témoin), тщательно запакованныхъ въ древесныхъ опилкахъ; трубки эти должны были дать по возвращеніи точныя указанія насчетъ максимума достигнутой высоты. Научный багажъ экспедиціи дополнялся приборомъ для опредѣленія мѣста на картѣ г. А. Пено, картами, компасами, печатными вопросными листками, которые собирались бросать съ шара во время полета, биноклями и т. п.

И вотъ, какъ сказано, въ 11 часовъ 32 мин. утра, мы поднялись, взлетѣли среди потоковъ свѣта — этой эмблемы радости, надежды!..

А черезъ три часа послѣ начала путешествія вмѣсто Сивеля и Кроче-Спинелли въ корзинѣ лежало два бездыханныхъ трупа! Поднявшись болѣе чѣмъ на 8.000 метровъ надъ уровнемъ моря, эти поборники науки и правды задохлись отъ недостатка воздуха.

Мнѣ, ихъ товарищу по путешествію, какимъ-то чудомъ избѣжавшему смерти, приходится теперь, заставивъ умолкнуть сердце, подавленное горемъ, отогнавъ печальныя воспоминанія и мрачныя картины, разсказывать о томъ, что было сдѣлано при этомъ поднятіи и что я знаю о смерти моихъ несчастныхъ и доблестныхъ друзей.

Подъемъ сначала шелъ со скоростью около двухъ метровъ въ секунду; къ 3.500 метрамъ онъ слегка замедлился, затѣмъ, до 5.000 метровъ, снова увеличилъ свою скорость отъ постояннаго выбрасыванія балласта и отъ вліянія палящихъ лучей солнца. — Сивель предусмотрительно озаботился опустить якорную веревку и подготовить все къ спуску. Помню, едва мы поднялись на 300 метровъ надъ землей, какъ Сивель радостно воскликнулъ: „Вотъ мы и полетѣли, друзья мои! Какъ я доволенъ!“ И затѣмъ, взглянувъ на аэростатъ, красиво кружившійся надъ гондолой, прибавилъ: „Взгляните на нашъ „Зенитъ“, какъ онъ хорошо наполненъ и какъ красивъ!“

Кроче-Спинелли, между тѣмъ, говорилъ мнѣ: „Ну, Тиссандье, смѣлѣй впередъ и за дѣло! Займитесь-ка вашимъ аспираторомъ и углекислотой!“ И я сталъ подготовляться къ производству опы-

та, который заключается въ томъ, чтобы пропустить на высотѣ 4.000—6.000 метровъ надъ уровнемъ моря 70 литровъ воздуха сквозь трубки съ ѣдкимъ кали. Но этимъ трубкамъ, которыя я въ послѣдній моментъ даже не имѣлъ силы спрятать обратно и запереть въ ящикѣ съ ватой, суждено было разбиться вдребезги при спускѣ!

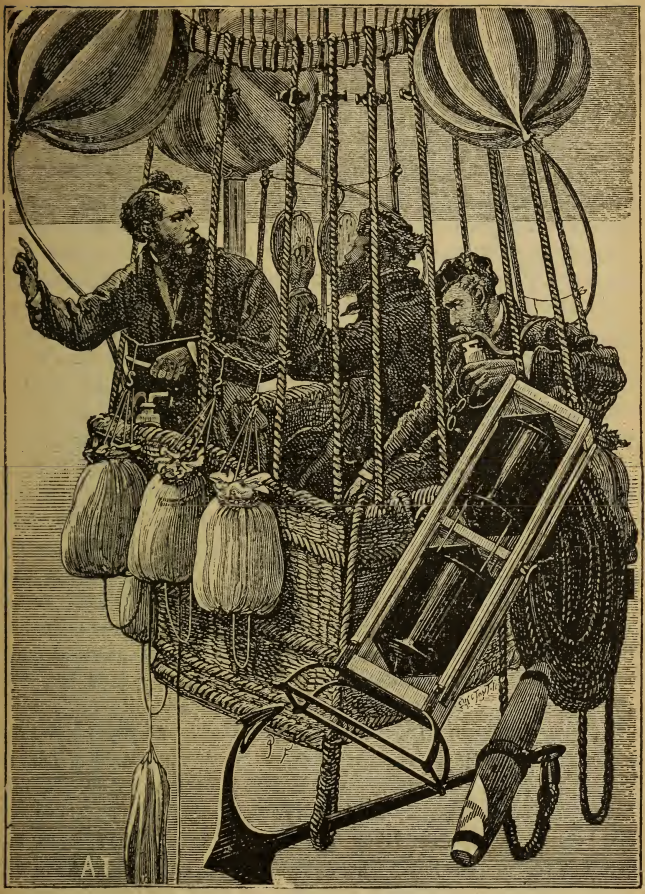
На высотѣ 3.300 метровъ газъ вдругъ съ силой вырвался изъ придаточнаго отверстія надъ нашими головами. Запахъ былъ очень рѣзкій и, хотя во мнѣ и въ Сивелѣ онъ не вызвалъ никакого болѣзненнаго ощущенія, привожу тѣмъ не менѣе слѣдующія строки, найденныя мною въ записной книжкѣ Кроче-Спинелли:

„11 часовъ 57 минутъ. Давленіе 500. Температура +1°. Легкая боль въ ушахъ. Слегка подавленное состояніе. Это газъ“.

Прибавлю, что „Зенитъ“ былъ наполненъ не вполнѣ, для того, чтобы газъ могъ свободно расширяться въ немъ въ высокихъ, разрѣженныхъ слояхъ атмосферы.

Нѣкоторые полагали, что свѣтильный газъ, вырвавшійся изъ придаточнаго отверстія въ шарѣ надъ головами путешественниковъ, долженъ былъ подѣйствовать настолько вредно, что его-то и слѣдуетъ считать настоящею причиной смерти Кроче-Спинелли и Сивеля. Я же, напротивъ, увѣренъ, что такое предположеніе лишено всякаго основанія. При предыдущихъ полетахъ мнѣ не разъ приходилось вдыхать свѣтильный газъ, съ гораздо болѣе сильнымъ запахомъ и въ теченіе болѣе продолжительнаго времени, при чемъ ни я ни мои товарищи по полету не были имъ особенно обезпокоены. Придаточное отверстіе шара находится довольно далеко отъ гондолы, такъ что газъ смѣшивается съ очень большимъ количествомъ воздуха, значительно умѣряющимъ его дѣйствіе. Замѣчу также, что Кроче-Спинелли и Сивель жили еще, какъ читатель увидитъ ниже, и послѣ того, какъ мы достигли высоты 8.000 метровъ; они умерли при вторичномъ возвращеніи шара въ высокія области, а къ этому времени шаръ уже успѣлъ потерять почти весь тотъ газъ, который онъ могъ выпускать черезъ нижнее придаточное отверстіе.

На высотѣ 4.000 метровъ надъ уровнемъ моря солнце жгло немилосердно, небо сіяло, на горизонтѣ тянулась гряда перистыхъ



Гондола «Зенита» въ высокихъ слояхъ атмосферы.

Сивель перерѣзаетъ веревки, прикрѣпляющія мѣшки съ балластомъ къ гондолѣ.

Г. Тиссандье наблюдаетъ барометръ.

Кроче-Спинелли, окончивъ спектроскопическія наблюденія, вдыхаетъ кислородъ.

облаковъ; она поднималась надъ опаловымъ облакомъ, громаднымъ кольцомъ охватившимъ нашу корзину.

На высотѣ 4.300 метровъ, мы начали вдыхать кислородъ, но не потому, чтобъ мы уже чувствовали необходимость прибѣгнуть къ нему, а просто потому, что хотѣли убѣдиться, исправно ли дѣйствуютъ наши приборы.

Долженъ вамъ сказать, что мой дорогой и незабвенный Кроче-Спинелли очень энергично настаивалъ, чтобы я принялъ участіе въ этомъ полетѣ на большую высоту, который онъ предполагалъ совершить сначала только вдвоемъ съ Сивелемъ. Г. Эрве-Мангонъ, президентъ Воздухоплавательнаго Общества и г. Гюро де-Вильнёвъ, главный секретарь его, не одобряли такого проекта, впрочемъ, спѣшу прибавить, единственно потому, что они боялись лишить Сивеля необходимаго ему количества балласта, которое должно было сильно уменьшиться отъ моего присутствія. Эти господа уступили, однако, убѣдительнымъ настояніямъ Кроче-Спинелли. Да и кто устоялъ бы передъ увлекательной прелестью его словъ и взгляда! „Мой другъ, Тиссандье,—говорилъ мнѣ Кроче-Спинелли еще за нѣсколько дней до полета „Зенита“,—будьте покойны: вы отправитесь съ нами. Я васъ не покину,—прибавилъ онъ, сжимая меня въ своихъ объятіяхъ.—Насъ должно быть трое при полетѣ въ высокія области, чтобъ мы могли съ большей убѣдительностью подтвердить добытые нами результаты. Да и кто знаетъ? всегда можетъ что-нибудь случиться. А шесть рукъ значатъ больше четырехъ! Кромѣ того, вамъ надо подышать кислородомъ въ высокихъ слояхъ, чтобъ подтвердить, какъ уже подтвердили мы, дѣйствительность и необходимость этого средства“.

Кроче-Спинелли отличался пылкой любовью къ истинѣ; и этой открытой и честной душѣ не хотѣлось, чтобъ кто-нибудь сомнѣвался въ томъ, что для него уже стало этой истиной. Въ 1 ч. 20 м. я, дѣйствительно, дышалъ смѣсью воздуха и кислорода и находился на высотѣ 7.000 метровъ. Я чувствовалъ, какъ все мое существо, уже угнетенное, сразу ожило подъ вліяніемъ этого укрѣпляющаго средства, и тутъ же, на этой высотѣ я вписалъ въ мою записную книжку слѣдующія строки: „Я вдыхаю кислородъ. Великолѣпное дѣйствіе“.

На этой же высотѣ у Сивеля, обладавшаго недюжинной физической силой и сангвиническимъ темпераментомъ, стали по временамъ закрываться глаза; онъ словно засыпалъ и блѣднѣлъ. Впрочемъ, этотъ сильный человѣкъ не надолго поддался такой слабости; онъ вдругъ рѣшительно выпрямился и сказалъ мнѣ, чтобъ я вылилъ жидкость, находившуюся въ аспираторѣ, такъ какъ опытъ былъ уже законченъ, и самъ сбросилъ часть балласта за бортъ корзины, чтобы шаръ поднялся еще выше. За годъ передъ тѣмъ, Сивель и Кроче-Спинелли поднимались до высоты 7.300 метровъ. Въ нынѣшнемъ году Сивель хотѣлъ подняться на 8.000 м., а когда Сивель чего-нибудь хотѣлъ, только очень серьезныя препятствія могли помѣшать его намѣреніямъ.

Кроче-Спинелли давно уже не сводилъ глазъ съ спектроскопа. Казалось, онъ былъ внѣ себя отъ восторга и даже разъ воскликнулъ: „Полное отсутствіе полосъ водяныхъ паровъ“! А затѣмъ снова и съ такимъ жаромъ погрузился въ свои наблюденія, что даже бросилъ записывать результаты показаній термометра и барометра, попросивъ меня сдѣлать это вмѣсто него.

Пока шаръ нашъ быстро летѣлъ къ высокимъ областямъ, намъ было трудно, за множествомъ разнообразныхъ работъ, удѣлять должное вниманіе физіологическимъ наблюденіямъ. И мы рѣшили отложить ихъ до того момента, когда шаръ нашъ погрузится въ воздухъ высокихъ слоевъ, не подозрѣвая ожидавшей насъ тамъ гибельной развязки, парализовавшей наши усилія. Впрочемъ, мы успѣли отмѣтить въ нашихъ книжкахъ слѣдующіе факты:

Часы:	Высота:	
12 ч. 48 м.	4.602 м.	Тиссандье, 110 пульсацій въ минуту.
12 „ 55 „	5.210 „	Кроче, температура рта 37°,50.
1 „ 03 „	5.300 „	Кроче, 120 пульсацій въ минуту.
1 „ 05 „	5.300 „	Тиссандье, число вдыханій, по опредѣленію Кроче, 26.
id.	id.	Сивель, 150 пульсацій въ минуту.
id.	id.	id., температура рта 37°,90.

А вотъ среднія изъ наблюденій, собранныя передъ полетомъ, на землѣ въ теченіе нѣсколькихъ дней кряду:

	Число пульсацій съ минуту.	Число вдыханій въ минуту.	Температура рта.
Кроче-Спинелли	74—85.	24	37°,3.
Сивель	76—86.	неизвѣстно	37°,3.
Тиссандье.	70—80.	19—23.	37°,4.

Зато термометрическія наблюденія за все время подъема, вплоть до высоты 7.000 метровъ, велись очень правильно. По нимъ видно, что температура прогрессивно уменьшается до 3.200 метровъ, затѣмъ, начиная съ 3.200 м. до 3.700 м. опять увеличивается и, наконецъ, снова постепенно уменьшается, начиная съ 4.000 до 7.000 метр. и выше.

Вотъ полные результаты показаній:

Часы.	Высоты.	Температуры.
11 ч. 30 м.	на землѣ	+ 14°
„	364 м.	11°
„	792 „	8°
11 ч. 40 м.	1.267 „	8°
„	2.000 „	7°
„	3.200 „	1°
„	3.500 „	1°,5
12 ч. 15 м.	3.698 „	2°
„	4.100 „	0°
„	4.387 „	0°
„	5.700 „	0°
12 ч. 51 м.	4.700 „	0°
„	5.210 „	— 3°
„	5.210 „	— 5°
„	5.300 „	— 5°
1 ч. 05 м.	5.600 „	— 5°
„	5.800 „	— 5°
„	6.700 „	— 8°
1 ч. 20 м.	7.000 „	— 10°
„	7.400 „	— 11°
„	8.000 „	не опредѣлено.

Кромѣ того, намъ удалось впервые точно опредѣлить температуру внутри шара и, какъ мнѣ кажется, полученные нами

результаты крайне интересны. Сивель превосходно приспособилъ веревку, предназначенную для подниманія термометрографа внутрь аэростата, а Кроче-Спинелли произвелъ самый опытъ въ два различныхъ пріема съ помощью особаго прибора, который мнѣ удалось раздобыть. Приборъ этотъ состоялъ изъ термометра съ изогнутой, двухколѣнной трубкой, въ которой были налиты алкоголь и ртуть; послѣдняя поднималась по одному изъ колѣнъ трубки, приподнимая желѣзный показатель, при чемъ показатель этотъ предварительно возвращали на поверхность жидкости съ помощью магнита. Термометрографъ показалъ, что на высотѣ 4.600—5.000 метр., при температурѣ окружающаго воздуха въ 0°, температура въ шарѣ равнялась 19° въ центрѣ и 22° близъ отдушины. На высотѣ 5.300 метр. внутренняя температура шара въ центрѣ достигла 23°, тогда какъ температура окружающаго, наружнаго воздуха равнялась — 5°. Во время нашего обморока термометрографъ такъ и остался внутри шара. Я нашелъ его тамъ въ цѣлости уже послѣ спуска; онъ показывалъ 23°. Такой значительной разницей между температурой газа въ шарѣ и температурой воздуха, въ который этотъ шаръ погруженъ, и объясняется быстрота поднятія шара въ высокія области и стремительный спускъ къ болѣе низкимъ уровнямъ.

Я подхожу къ тому роковому часу, кагда намъ пришлось испытать на себѣ ужасное вліяніе уменьшенія атмосфернаго давленія. Когда мы достигли высоты 7.000 метровъ, мы всѣ въ корзинѣ стояли на ногахъ; Сивель, на минуту словно впавшій въ оцѣпенѣніе, вдругъ встряхнулся; Кроче-Спинелли стоялъ неподвижно, прямо противъ меня. „Посмотрите,— сказалъ онъ мнѣ,—какъ красивы эти перистыя облака!“ И въ самомъ дѣлѣ, величественное зрѣлище, открывавшееся теперь передъ нами, было невыразимо прекрасно. Перистыя облака самыхъ разнообразныхъ формъ,—одни продолговатыя, другія словно слегка бугристыя,—образовали вокругъ насъ серебристо-бѣлое кольцо. Высунувшись изъ корзины, можно было видѣть внизу, въ безднахъ атмосферы, поверхность земли, какъ будто на днѣ гигантскаго колодца; стѣнками этого-то колодца и служили перистыя облака и массы клубящихся подъ ними паровъ. Небо было не только не черно или не темно, а

наоборотъ, прозрачно и ярко-голубого цвѣта. Огненное солнце палило прямо въ лицо; а между тѣмъ, и холодъ ужъ давалъ себя чувствовать: мы еще раньше накинули на плечи наши дорожныя одѣяла. Я словно впалъ въ какое-то оцѣпенѣніе, руки похолодѣли, сдѣлались ледяными. Я хотѣлъ было надѣть перчатки, но оказалось, что желаніе вынуть ихъ изъ кармана потребовало съ моей стороны такихъ усилій, какихъ я никакъ не могъ проявить.

На этой высотѣ (7.000 метр.) я продолжалъ вписывать въ свою записную книжечку уже почти машинально; выписываю дословно слѣдующія строки: — какъ я еще могъ ихъ написать, теперь и не помню, только написаны онѣ крайне неразборчиво, рукой, которая, повидимому, сильно тряслась отъ холода; — вотъ эти строки:

„Руки закоченѣли. Чувствую себя хорошо. На горизонтѣ туманъ и маленькія округленныя перистыя облака. Мы поднимаемся. Кроче тяжело дышитъ. Мы вдыхаемъ кислородъ. Сивель закрываетъ глаза, Кроче также закрываетъ глаза. Я опоражниваю аспираторъ. Температура—10°. 1 ч. 20 м. Давленіе—320. Сивель уснулъ... 1 ч. 25 м.; температура—11°; давленіе—300. Сивель бросаетъ балластъ. Сивель опять бросаетъ балластъ“. (Послѣднія слова едва можно разобрать).

Въ самомъ дѣлѣ, Сивель, словно застывшій на нѣсколько секундъ въ глубокой задумчивости и порой даже закрывавшій глаза, очевидно вдругъ вспомнилъ, что онъ хотѣлъ перейти еще дальше за предѣлы, гдѣ теперь плавалъ „Зенитъ“. Вспомнилъ и вскочилъ; его энергичное лицо вдругъ освѣтилось какимъ-то необычайнымъ свѣтомъ; онъ обернулся ко мнѣ и спросилъ: „Какое давленіе?“—300 (7.540 метр., приблизительно, надъ уровнемъ моря).—„У насъ еще много балласта; какъ по вашему, бросать?“ На это я отвѣтилъ: „Дѣлайте, какъ хотите“. Онъ повернулся къ Кроче-Спинелли и задалъ ему тотъ же вопросъ. Кроче весьма энергично кивнулъ головой въ знакъ утвержденія.

Въ корзинѣ было, по крайней мѣрѣ, пять мѣшковъ балласта; приблизительно, столько же висѣло снаружи на веревкахъ. Послѣдніе мѣшки, нужно прибавить, были уже не совсѣмъ полны. Сивель, навѣрно, зналъ тогда, сколько вѣсилъ нашъ балластъ, я же теперь не могу сказать ничего опредѣленнаго на этотъ счетъ.

Схвативъ ножъ, Сивель перерѣзалъ одну за другою три веревки; три мѣшка съ балластомъ высыпались, и мы стали быстро подниматься. Послѣднее вполнѣ ясное воспоминаніе, сохранившееся у меня отъ этого поднятія, относится къ моменту нѣсколько раньше этого. Кроче-Спинелли сидѣлъ неподвижно, держа въ рукѣ флаконъ съ кислородомъ; голова у него была слегка наклонена, и видъ былъ удрученный. У меня еще хватило силы стукнуть пальцемъ по барометру анероиду, чтобъ облегчить движеніе его стрѣлки; Сивель стялъ, поднявъ руку къ небу, какъ бы желая указать на высшія области атмосферы. (См. рис. на 113 стр.).

Скоро послѣ этого я замеръ неподвижно, не подозрѣвая, однако, что я уже потерялъ способность управлять своими движеніями. Когда вы приближаетесь къ высотѣ 7.500 метровъ, тѣло и духъ какъ-то постепенно, мало-по-малу и совсѣмъ незамѣтно для васъ, настолько незамѣтно, что вы даже и не сознаете этого, начинаютъ слабѣть. Вы не испытываете никакого страданія; наоборотъ, вы чувствуете даже какое-то внутреннее довольство, и это внутреннее довольство словно вызывается тѣмъ сіяніемъ, тѣми потоками свѣта, которые васъ заливаютъ на этой высотѣ. Вы ко всему равнодушны; вы не думаете больше ни о вашемъ опасномъ состояніи, ни о томъ, что васъ ожидаетъ впереди; вы поднимаетесь и счастливы оттого, что поднимаетесь. Правда, головокруженіе, вызываемое высокими сферами,—не пустое слово. Но, насколько я могу судить по своимъ личнымъ впечатлѣніямъ, это головокруженіе обнаруживается только въ послѣдній моментъ; оно непосредственно предшествуетъ обмороку — внезапному, неожиданному, непреодолимому.

Отрѣзавъ три мѣшка съ балластомъ, на высотѣ около 7.450 метровъ, т.-е. подъ давленіемъ 300 миллиметровъ (послѣдняя цыфра, внесенная мною въ мою записную книжку), Сивель сѣлъ, насколько мнѣ помнится, на дно корзины, гдѣ уже сидѣлъ и я, облокотясь о ея край. Вскорѣ меня охватила такая слабость, что я даже не могъ повернуть головы, чтобы посмотрѣть на своихъ товарищей. Хотѣлъ схватить трубку съ кислородомъ, но уже не могъ поднять руки. Однако, голова моя продолжала работать вполнѣ ясно. Я не переставалъ наблюдать за барометромъ; по-

прежнему не сводилъ глазъ со стрѣлки, которая вскорѣ подошла къ цыфрѣ давленія въ 290, затѣмъ въ 280 и стала переходить за нее.

Я хотѣлъ крикнуть: „Мы на высотѣ 8.000 метровъ!“ Но языкъ у меня былъ точно парализованъ. Вдругъ глаза мои закрылись, и я упалъ безъ чувствъ. Это было, приблизительно, въ 1 ч. 30 м.

Въ 2 ч. 8 м. я на минуту пришелъ въ себя. Шаръ быстро спускался. У меня достало силъ перерѣзать веревку одного мѣшка съ балластомъ, чтобъ ослабить скорость спуска, и записать въ книжечкѣ слѣдующія строки; привожу ихъ дословно:

„Мы спускаемся; температура—8°; я бросаю балластъ; давленіе—315. Мы спускаемся. Сивель и Кроче все еще безъ чувствъ на днѣ корзины. Спускаемся очень быстро“.

Едва успѣлъ я написать эти строки, какъ меня охватила дрожь, и я снова упалъ въ изнеможеніи. Вѣтеръ дулъ сильно снизу вверхъ, т.-е. показывалъ, что мы очень быстро спускаемся. Черезъ нѣсколько минутъ я почувствовалъ, что меня трясутъ за руку, и узналъ Кроче; онъ пришелъ въ себя. „Бросайте балластъ,— сказалъ онъ мнѣ,— мы спускаемся“. Но я могъ только съ трудомъ открыть глаза и даже не замѣтилъ, очнулся ли Сивель.

Помню, что Кроче отцѣпилъ аспираторъ и бросилъ его за бортъ, затѣмъ также выбросилъ балластъ, одѣяла и еще что-то [1]). Но все это помнится мнѣ крайне смутно, и на этомъ обрываются дальнѣйшія воспоминанія, потому что тутъ я опять впалъ въ забытье, и даже на этотъ разъ болѣе сильное, чѣмъ передъ тѣмъ: мнѣ казалось, что я засыпаю вѣчнымъ сномъ.

---

[1]) Аспираторъ, судя по свѣдѣніямъ, полученнымъ Воздухоплавательнымъ Обществомъ отъ мэра Курменэнской общины (департаментъ Луары и Шера), упалъ около какой-то женщины, сидѣвшей на травѣ съ двумя дѣтьми. Онъ ударился о землю съ большимъ шумомъ. По близости подняли также дорожное одѣяло и ящикъ, выложенный ватой; это былъ ящикъ для сохраненія трубокъ съ ѣдкимъ кали. Напомнимъ, что аспираторъ былъ пустъ и вѣсилъ не болѣе 17 килограммовъ. Несчастный Спинелли, бросивъ его, поступилъ вовсе не противъ правилъ воздухоплаванія, потому что спускъ былъ страшно стремителенъ. Когда шаръ снова поднялся, надо было потянуть за клапанную веревку, но у Кроче, вѣроятно опять ослабѣвшаго, не хватило на это силъ.

Что произошло потомъ? Несомнѣнно, освобожденный отъ балласта шаръ, не потерявшій газа, благодаря своей непроницаемости, и относительно очень теплый, еще разъ поднялся въ высокія области [1]).

Въ 3 ч. 30 м., приблизительно, я снова открылъ глаза. Я чувствовалъ головокруженіе, слабость, но, въ то же время, ко мнѣ возвращалось сознаніе. Шаръ спускался со страшной быстротой; корзина сильно раскачивалась и описывала большіе круги. Я на колѣняхъ протащился къ Сивелю и Кроче и, потянувъ ихъ за руки, крикнулъ:

— „Сивель! Кроче! проснитесь!“

Мои товарищи лежали на днѣ корзины, какъ-то странно скрючившись и уткнувшись головой подъ дорожныя одѣяла. Я собралъ силы и попытался приподнять друзей. Лицо Сивеля было черно, глаза мутны, ротъ открытъ и полонъ крови; у Кроче глаза были полуоткрыты и ротъ окровавленъ.

Что тогда произошло со мной, я не могу теперь припомнить. Я чувствовалъ страшный вѣтеръ снизу. Мы находились въ это время еще на высотѣ 6.000 метровъ. Въ корзинѣ оставалось еще два мѣшка съ балластомъ, и я ихъ выбросилъ. Вскорѣ пока-

---

[1]) Разсказъ объ этой послѣдней части путешествія былъ написанъ мною на другой же день послѣ спуска, въ письмѣ, адресованномъ на имя г. Мангона, президента французскаго Воздухоплавательнаго Общества. Разсказъ всецѣло проникнутъ только что пережитыми впечатлѣніями. Я ничего къ нему не прибавляю, ничего въ немъ не измѣняю, потому что теперь я врядъ ли и сумѣлъ бы полнѣе и лучше изобразить это ужасное событіе. Судите сами по слѣдующему факту, въ какомъ возбужденіи я былъ во время спуска. Когда я перерѣзывалъ веревку, державшую якорь, ножомъ, бывшимъ у меня въ правой рукѣ, то порѣзалъ себѣ указательный палецъ на лѣвой и совсѣмъ не почувствовалъ этого. Только при видѣ крови, я понялъ, что я сдѣлалъ. Всевозможныя эволюціи при спускѣ, напримѣръ, бросаніе якоря, когда его дѣйствительно надо было бросить, открытіе клапана въ то время, какъ шаръ волочился по землѣ, и т. п., были продѣланы мною, такъ сказать, инстинктивно, въ силу привычки, пріобрѣтенной при прежнихъ полетахъ. Я упоминаю теперь объ этихъ мелочахъ, такъ какъ, по-моему, онѣ интересны съ физіологической точки зрѣнія. Было ли такое состояніе лихорадочнаго возбужденія,— за которымъ послѣдовалъ полный упадокъ силъ,— слѣдствіемъ асфиксіи или внезапнаго испуга при видѣ моихъ несчастныхъ друзей, умершихъ такъ внезапно и такъ ужасно? Вѣроятнѣе всего, что оно было вызвано обѣими причинами вмѣстѣ.

залась земля; я хотѣлъ достать ножъ, чтобъ перерѣзать веревку якоря и не могъ его найти. Я словно обезумѣлъ и все продолжалъ звать: „Сивель! Сивель!“

Къ счастью, мнѣ удалось, наконецъ, найти ножъ и спустить якорь какъ разъ въ то время, когда это было необходимо. Корзина съ страшной силой стукнулась о землю. Казалось, шаръ расплющится и останется на мѣстѣ; но вѣтеръ дулъ сильный и снова увлекъ его. Якорь не уцѣпился за землю, и корзина волочилась по полю. Тѣла моихъ несчастныхъ друзей бросало изъ стороны въ сторону; я ежеминутно ожидалъ, что ихъ выкинетъ изъ корзины. Къ счастью, мнѣ удалось поймать клапанную веревку и выпустить газъ. Опустѣвшій шаръ зацѣпился за дерево и распоролся. Было четыре часа.

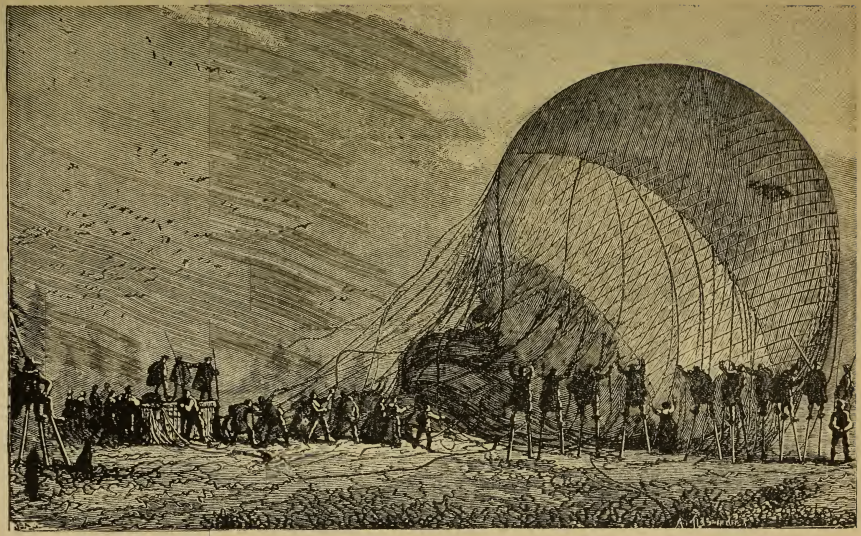
Ступивъ на землю, я снова ослабѣлъ, покачнулся и весь посинѣлъ—словомъ, почувствовалъ себя такъ худо, что рѣшилъ, что и я сейчасъ отправлюсь вслѣдъ за моими друзьями на тотъ свѣтъ.

„Зенитъ“ спустился на равнинѣ, прилегающей къ мѣстечку Сиронъ (департаментъ Индры), въ 250 километрахъ отъ Парижа по прямой линіи. Судя по вопроснымъ листкамъ, брошеннымъ нами изъ корзины и представленнымъ въ засѣданіе Воздухоплавательнаго Общества тѣми, кто ихъ поднялъ на землѣ, я убѣдился, что „Зенитъ“ ни разу не уклонился съ пути и что летѣлъ въ одномъ направленіи вплоть до высоты 8.000 метровъ. Скорость была, конечно, гораздо значительнѣе въ высокихъ областяхъ атмосферы, чѣмъ надъ земной поверхностью.

Печатные вопросные листки летѣли, вѣроятно, съ высоты 7.000 метровъ до земли не менѣе какъ три часа. Листокъ, машинально выброшенный мной послѣ того, какъ я очнулся въ первый разъ, и запятнанный кровью изъ незначительнаго порѣза на рукѣ, сдѣланнаго еще до перваго обморока, былъ замѣченъ въ воздухѣ лишь черезъ 35 минутъ послѣ спуска шара.

Покончивъ съ исторіей подъема „Зенита“, перейду теперь къ двумъ важнымъ вопросамъ, такъ живо заинтересовавшимъ тогда и ученый міръ и публику.

Какой наибольшей высоты достигъ „Зенитъ“?



Спускъ шара «Зенитъ» въ Ландахъ 22 марта 1874 года.

Что было причиной смерти Кроче-Спинелли и Сивеля?

На первый вопросъ былъ полученъ отвѣтъ, когда открыли барометрическія трубки-показатели, изобрѣтенные г. Жансеномъ и еще ранѣе употреблявшіяся Сивелемъ и Кроче-Спинелли, именно при первомъ поднятіи „Зенита“ 22 марта 1874 г., когда шаръ спустился въ южной Франціи, въ Ландахъ (см. рис.). Трубки указывали тогда высоту 7.300 метровъ; каждая эта трубка—толстая, продолговатая, съ колѣномъ на нижнемъ концѣ, гдѣ находится капиллярное отверстіе. Длина ея равна 0,50 м., а внутренній діаметръ 1—2 миллиметр. Трубка, въ моментъ отправленія шара, доверху наполнена ртутью; когда же шаръ достигаетъ тѣхъ высокихъ областей, гдѣ высота ртутнаго столба въ барометрѣ менѣе 50 сантиметровъ, ртуть опускается и вытекаетъ постепенно черезъ нижнее капиллярное отверстіе. Если подняться на такую высоту, гдѣ будетъ давить столбъ изъ ртути, напримѣръ, въ 26 сантиметровъ, то тамъ ртуть еще опустится. Количество оставшейся въ трубкѣ ртути показываетъ, по возвращеніи на землю, каково было минимальное давленіе. Само собой разумѣется, что нижнее капиллярное отверстіе таково, что ртуть не можетъ изъ него вытечь при толчкѣ, и что трубки, которыя берутъ съ собой воздухоплаватели, упаковываются очень тщательно и кладутся въ плотно замыкающійся ящикъ, съ наложенными на него печатями, подлинность которыхъ свидѣтельствуется послѣ спуска шара.

Опытъ съ трубками для провѣрки высоты поднятія „Зенита“ былъ произведенъ въ Сорбоннской физической лабораторіи при участіи гг. Бертело, Жамэна и Эрве-Мангона. Трубки, принесенныя мною, были помѣщены подъ воздушнымъ насосомъ съ барометромъ. Воздухъ выкачивали постепенно, пока не довели ртуть до загнутаго конца (колѣна) трубки, т.-е. до положенія, въ которомъ она находилась въ моментъ, когда мы достигли наивысшей точки. При опытѣ одна трубка сломалась, съ нѣсколькими дѣло какъ-то не налаживалось отъ какихъ-либо случайностей или потому, что онѣ, вообще, плохо работали, зато двѣ дѣйствовали совершенно исправно и дали вполнѣ согласные результаты. Судя по нимъ, высота самаго слабаго давленія равнялась 264—262 миллиметрамъ, что соотвѣтствуетъ максимуму высоты надъ уров-

немъ моря между 8.540 и 8.601 метромъ (при чемъ, конечно, было принято во вниманіе и давленіе на поверхности земли).

Г. Жансенъ, указывая на достоинства только что описанныхъ нами барометровъ-показателей, совѣтовалъ переворачивать трубки послѣ того, какъ шаръ поднимется до наивысшей высоты.

Такъ какъ въ моментъ моего обморока на высотѣ 8.000 метровъ стрѣлка барометра быстро шла къ цыфрѣ давленія въ 28 (соотвѣтствующей высотѣ надъ уровнемъ моря въ 8.002 метра) и этимъ указывала, что шаръ поднимался довольно быстро, то я убѣжденъ, что мы достигли высоты 8.600 метровъ надъ уровнемъ моря уже при первомъ поднятіи. Однако, причиной смерти моихъ двухъ друзей была вовсе не эта быстрота поднятія, потому что послѣ перваго спуска Кроче-Спинелли, а очень вѣроятно, и Сивель, были еще живы; смерть поразила ихъ уже когда шаръ вторично взлетѣлъ въ тѣ высокія области, которыя только что покинулъ и за предѣлы которыхъ онъ не могъ уйти далеко, такъ какъ ему, навѣрно, не позволили выше подняться его вѣсъ и ёмкость.

По-моему, смерть моихъ несчастныхъ друзей, несомнѣнно, произошла отъ недостатка воздуха, какъ результатъ уменьшенія атмосфернаго давленія; такую асфиксію можно вынести только очень недолго; но ее трудно перенести два раза къ ряду, да еще въ теченіе почти цѣлыхъ двухъ часовъ. Въ самомъ дѣлѣ, наше пребываніе въ высокихъ областяхъ атмосферы было гораздо продолжительнѣе, чѣмъ при всѣхъ, безъ исключенія, предыдущихъ полетахъ на большую высоту. Прибавлю, что роковое дѣйствіе могъ также оказать, что также весьма вѣроятно, необычайно сухой воздухъ.

Извѣстно, что непосредственная причина несчастныхъ случаевъ въ дѣйствительности лежитъ не въ уменьшеніи давленія; несчастные случаи вызываются тѣмъ, что человѣкъ или, вообще, животное, подвергаясь такому слабому давленію въ атмосферномъ воздухѣ, получаетъ количество кислорода слишкомъ недостаточное для дыханія.

Г. Поль Бэръ доказалъ, что человѣкъ, который дышитъ атмосфернымъ воздухомъ при давленіи въ полъ-атмосферы и на-

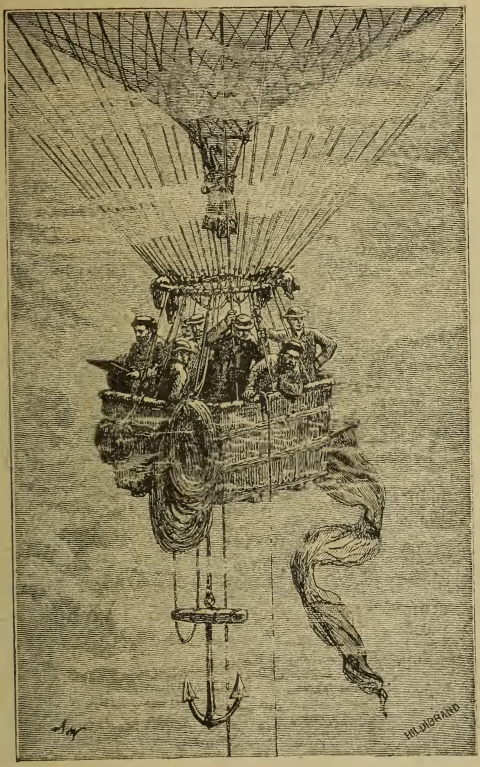
ходится, напримѣръ, на высотѣ 5.500 метровъ надъ уровнемъ моря, оказывается въ томъ же положеніи, какъ если бъ онъ былъ на уровнѣ моря и дышалъ воздухомъ, содержащимъ 10% кислорода вмѣсто 20% (20% — нормальное количество въ круглыхъ цыфрахъ). При обыкновенномъ давленіи количество содержащагося въ воздухѣ кислорода равно 20%, при давленіи въ полъатмосферы — 10%, въ четверть атмосферы — 5%.

Слѣдовательно, пониженіе атмосфернаго давленія дѣйствуетъ не механически, путемъ уменьшенія этого давленія, а тѣмъ, что влечетъ за собой асфиксію.

„Зенитъ" описалъ въ пространствѣ нѣчто въ родѣ гигантской буквы *M* въ 8.600 метровъ высотою. Обращаемъ вниманіе читателя на встрѣченныя нами перистыя облака, присутствіе которыхъ имѣетъ особенный интересъ, потому что съ поверхности земли атмосфера казалась безусловно чистой, и небо во все это время было голубое и ясное. На самомъ же дѣлѣ воздухъ былъ наполненъ чрезвычайно мелкими ледяными кристалликами, о присутствіи которыхъ совсѣмъ нельзя было подозрѣвать въ низшихъ слояхъ атмосферы. На высотѣ 2.500 метровъ мы встрѣтили прозрачный туманъ, похожій на легкое облако слегка опаловаго цвѣта; это облако скоро послѣ отлета скрыло насъ отъ наблюдателей, слѣдившихъ за нами съ земли. На высотѣ 4.500 метровъ на горизонтѣ вокругъ шара показались очень легкія перистыя облака. Но наиболѣе интересную картину представляла атмосфера на высотѣ 7.000 метровъ надъ уровнемъ моря и выше. „Зенитъ" плавалъ тамъ надъ настоящимъ циркомъ изъ перистыхъ облаковъ, которыя принимали видъ снѣжныхъ массъ; эти облака имѣли форму длинныхъ протянутыхъ нитей, на поверхности которыхъ виднѣлись словно какія-то вздутія и бугорки, совершенно гладкіе и одноцвѣтные. Подъ корзиной, далеко внизу можно было различить землю, — она казалась очень небольшой площадкой, похожей на основаніе громаднаго цилиндра, внутреннія стѣнки котораго составляли опаловый туманъ, — и лежащія надъ нимъ перистыя облака.

Такія же ледяныя перистыя облака нашли на высотѣ 1.000 метровъ воздухоплаватели на аэростатѣ „Jean Bart", 18 марта 1873 г. (см. рис.).

Мы поднимались вовсе ужъ не черезчуръ скоро, потому что до высоты 8.600 метровъ мы достигли, приблизительно, часа черезъ



Гондола «Jean-Bart'a» среди ледяного облака на высотѣ 1.000 метр. 18 марта 1873 года.

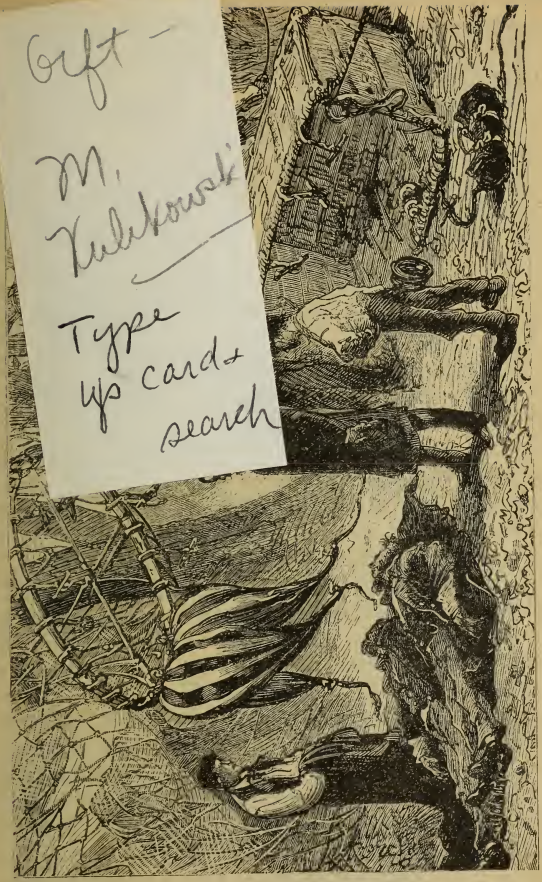
два послѣ отлета. Часть кривой линіи, описанной шаромъ, (правая половина M), представляетъ вторую фазу поднятія. Весьма

вѣроятно, что она не слишкомъ далека отъ дѣйствительнаго направленія шара. Вотъ на этой-то части пути, среди ледяныхъ пустынь высокихъ слоевъ атмосферы, и погибли мученики науки Кроче-Спинелли и Сивель!

Меня спросятъ, конечно, почему же спасся я? Надо думать, я обязанъ жизнью исключительно своему лимфатическому и крайне нервному темпераменту, можетъ-быть также, совершенному обмороку, т.-е. безусловной остановкѣ дыхательныхъ отправленій. До нашего полета я ничего не ѣлъ и сначала думалъ, что такъ поступилъ я одинъ; но позднѣе я убѣдился, что и Сивель ѣлъ очень немного, а у Кроче-Спинелли, такъ же какъ и у меня, совсѣмъ не оказалось пищи въ желудкѣ.

На высотѣ 8.600 метровъ пониженіе давленія очень значительно, потому что ртутный столбъ въ барометрѣ опустился почти до 260 миллиметровъ. Всѣ до сихъ поръ совершенные полеты на большую высоту — какихъ въ общемъ было очень немного — далеко не достигали этого уровня. Такъ, Гэ-Люссакъ въ 1804 г. достигъ высоты 7.016 метр.; Робертсонъ и Лустъ въ 1803 г.— 7.170 метр., Барраль и Биксіо въ 1852 г.—7.004 м.; Вельшъ въ томъ же году—6.990 м. Отсюда видно, что всѣ эти полеты совершались въ границахъ 7.000—7.200 метровъ. Думаю, что эти границы слѣдуетъ считать за крайніе предѣлы атмосферы, въ которой возможно дышать.

Мой учитель и другъ Глешеръ поднялся въ 1862 г. до высоты 8.838 метровъ; тамъ онъ внезапно лишился сознанія и едва не потерялъ и жизни; какъ онъ самъ говорилъ мнѣ впослѣдствіи, ему казалось тогда, что онъ умираетъ. Что же касается до высоты 11.000 метровъ, которой онъ, будто бы, достигъ позднѣе, то мнѣ она кажется далеко не вполнѣ правдоподобной, потому что Глешеръ опредѣляетъ ее по алгебраической пропорціи, выведенной изъ скоростей шара при подъемѣ и спускѣ. Почтенный ученый предполагаетъ, что скорости эти были неизмѣнны во все время его обморока, тогда какъ на самомъ дѣлѣ онѣ должны были измѣняться, а скорость поднятія могла даже сойти къ нулю. Прибавимъ, что Глешеръ совершилъ передъ тѣмъ нѣсколько аналогичныхъ экспедицій; онъ понемногу втянулся въ нихъ и, безъ



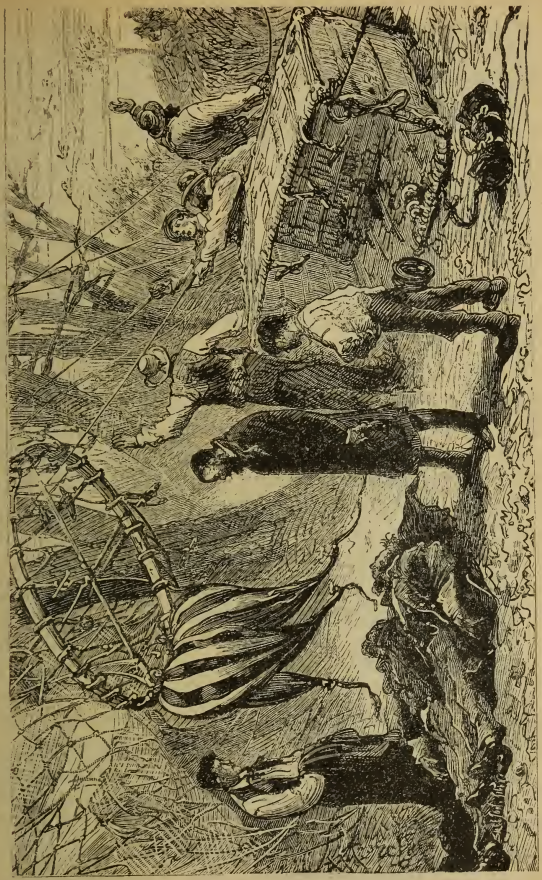
Я стоялъ рядомъ съ моими друзьями.

вѣроятно, что она не слишкомъ далека отъ дѣйствительно
правленія шара. Вотъ на этой-то части
пустынь высокихъ слоевъ атмосферы, и
науки Кроче-Спинелли и Сивель!

Меня спросятъ, конечно, почему же с
я обязанъ жизнью исключительно своему ли
нервному темпераменту, можетъ-быть такж
року, т.-е. безусловной остановкѣ дыхателі
нашего полета я ничего не ѣлъ и сначала
ступилъ я одинъ; но позднѣе я убѣдился, чт
немного, а у Кроче-Спинелли, такъ же какъ
оказалось пищи въ желудкѣ.

На высотѣ 8.600 метровъ пониженіе давле
потому что ртутный столбъ въ барометрѣ
260 миллиметровъ. Всѣ до сихъ поръ сове
большую высоту — какихъ въ общемъ было
леко не достигали этого уровня. Такъ, Гэ-
достигъ высоты 7.016 метр.; Робертсонъ и
7.170 метр., Барраль и Биксіо въ 1852 г.—
томъ же году—6.990 м. Отсюда видно, что всѣ эти полеты совершались въ границахъ 7.000—7.200 метровъ. Думаю, что эти границы слѣдуетъ считать за крайніе предѣлы атмосферы, въ которой возможно дышать.

Мой учитель и другъ Глешеръ поднялся въ 1862 г. до высоты 8.838 метровъ; тамъ онъ внезапно лишился сознанія и едва не потерялъ и жизни; какъ онъ самъ говорилъ мнѣ впослѣдствіи, ему казалось тогда, что онъ умираетъ. Что же касается до высоты 11.000 метровъ, которой онъ, будто бы, достигъ позднѣе, то мнѣ она кажется далеко не вполнѣ правдоподобной, потому что Глешеръ опредѣляетъ ее по алгебраической пропорціи, выведенной изъ скоростей шара при подъемѣ и спускѣ. Почтенный ученый предполагаетъ, что скорости эти были неизмѣнны во все время его обморока, тогда какъ на самомъ дѣлѣ онѣ должны были измѣняться, а скорость поднятія могла даже сойти къ нулю. Прибавимъ, что Глешеръ совершилъ передъ тѣмъ нѣсколько аналогичныхъ экспедицій; онъ понемногу втянулся въ нихъ и, безъ



Я стоялъ рядомъ съ моими друзьями.

сомнѣнія, постепенно пріучилъ свой организмъ къ послѣдствіямъ, вызываемымъ уменьшеніями давленія воздуха, благодаря чему обладалъ для такихъ опасныхъ путешествій какъ бы совершенно спеціальными способностями. За подробностями отсылаемъ читателя къ предыдущимъ главамъ.

Я увѣренъ, что Кроче-Спинелли и Сивель жили бы и до сихъ поръ, даже несмотря на то, что они слишкомъ долго пробыли въ высокихъ слояхъ атмосферы, если бъ у нихъ хватило силъ вдыхать кислородъ. Вѣроятно, и они тоже, какъ я, внезапно потеряли способность двигаться. Весьма возможно, что приводныя трубки съ живительнымъ воздухомъ выскользнули изъ ихъ парализованныхъ рукъ. Какъ бы то ни было, а благородная жертва двухъ ученыхъ открыла научному изслѣдованію новые горизонты; эти борцы науки своею смертью указали опасность подобныхъ путешествій, чтобы другіе научились вѣрнѣе предвидѣть эти опасности и избѣгать ихъ.

Мы кончили нашъ разсказъ объ этомъ ужасномъ полетѣ, объ этой драмѣ въ воздухѣ, — драмѣ настолько потрясающей, что съ нею не сравнится въ этомъ отношеніи никакая другая драма, занесенная въ лѣтописи воздухоплаванія. Но наша роль историка и свидѣтеля не можетъ и не должна ограничиваться описаніемъ лишь одного полета. Мы должны теперь проводить друзей вплоть до могилы, какъ уже проводили ихъ до земли; мы должны разсказать объ эпизодахъ, сопровождавшихъ спускъ шара, о сценахъ, бывшихъ въ день похоронъ; мы обязаны сдѣлать попытку вновь пробудить чувства благоговѣйнаго трепета, какъ и подобаетъ памяти этихъ мучениковъ науки.

Я уже говорилъ, что корзина „Зенита“ коснулась земли въ департаментѣ Индры: она стукнулась о землю въ полѣ, смежномъ съ городкомъ Сирономъ. Когда шаръ, сначала волочившійся по землѣ, зацѣпился за дерево и распоролся, корзина остановилась совершенно прямо. Я бросился изъ нея вонъ въ состояніи страшнаго нервнаго возбужденія. Безжизненныя тѣла Кроче-Спинелли и Сивеля, которыя немилосердно колотились о стѣнки корзины, когда шаръ волочился по землѣ, оказались теперь въ ужасномъ положеніи. Головы несчастныхъ лежали на днѣ корзины, а ноги, уже

Тѣла Кроче-Спинелли и Сивеля были перенесены на бѣлыхъ простыняхъ.

закостенѣвшія, торчали за края. Прибѣжало нѣсколько жителей мѣстечка; я попросилъ ихъ помочь мнѣ вынуть моихъ друзей изъ корзины. На землѣ разостлали наши одѣяла, и на нихъ положили обоихъ молодыхъ людей... Какъ еще недавно они улыбались мнѣ; жизнь, веселость, энтузіазмъ отражались на этихъ лицахъ, а теперь ужасная смерть потушила блескъ этихъ глазъ и наложила черную тѣнь на эти лица. Да и самъ я былъ въ ужасномъ видѣ: едва успѣвъ придти въ себя послѣ продолжительнаго обморока, я чуть не обезумѣлъ, когда неожиданно для себя увидалъ, что очнулся рядомъ съ двумя покойниками; затѣмъ этотъ головокружительный спускъ, и даже не спускъ, а паденіе, такое стремительное паденіе, что наша корзина выдѣлывала скачки и раскачивалась въ пространствѣ, словно маятникъ... И вотъ теперь я ощупывалъ свою голову, желая убѣдиться, не сонъ ли все это, не игрушка ли я тяжелаго кошмара.

Въ жизнь не забыть мнѣ этого горестнаго момента. Я то стоялъ около моихъ друзей, и крупныя слезы медленно скатывались у меня по щекамъ, то бросался имъ на грудь и склонялъ голову къ ихъ сердцамъ, все еще надѣясь уловить біеніе; я бралъ ихъ за руки, которыя, вслѣдствіе смерти, послѣдовавшей отъ удушья, уже успѣли почернѣть и принять трупный видъ. Судя по тому, что мнѣ потомъ разсказывали, я самъ былъ зеленаго цвѣта, какими бываютъ утопленники; въ головѣ у меня шумѣло; я совсѣмъ оглохъ: чтобы я услышалъ, мнѣ кричали во все горло прямо на ухо.

Жители мѣстечка быстро сбѣжались со всѣхъ сторонъ; чтобъ избѣжать нескромнаго любопытства толпы, я рѣшилъ пока унести куда-нибудь тѣла двухъ жертвъ только что происшедшей катастрофы. На бѣлыхъ простыняхъ перенесли ихъ въ сосѣднюю ригу, положили тамъ на солому, и я заперъ дверь.

Отъ волненія и усталости у меня пересохъ языкъ; я чувствовалъ, что силы готовы снова измѣнить мнѣ, и что я уже не могу дольше держаться на ногахъ. Г. Генрихъ, фермеръ графа Бонди, на землѣ котораго спустился шаръ, поспѣшно увелъ меня къ себѣ въ домъ; тамъ я бросился въ кресло, прерывисто и часто дыша; мнѣ казалось, что я сейчасъ задохнусь.

Я шелъ за тѣлами двухъ жертвъ науки, которыхъ везли на быкахъ.

Ѣсть я ничего не могъ и скоро такъ ослабѣлъ, что легъ въ кровать, которую мнѣ съ чисто материнской заботливостью приготовила жена фермера, прекрасная и достойная женщина. Ночью у меня открылся жаръ и бредъ, и мои хозяева слышали, какъ я кричалъ: „Сивель, Кроче, гдѣ вы?“ Я просилъ, чтобъ меня сейчасъ же отвели къ моимъ товарищамъ. Въ горячечномъ бреду мнѣ все казалось, что мои бѣдные друзья обвиняютъ меня въ томъ, что я ихъ покинулъ.

Только съ разсвѣтомъ сонъ отогналъ тревожныя грезы. Проснувшись, я уже дышалъ свободно и могъ немного поѣсть, а потомъ написалъ длинное письмо, въ которомъ подробно изложилъ всѣ обстоятельства катастрофы. Я адресовалъ это письмо въ Парижъ на имя г. Эрве Мангона, президента французскаго Воздухоплавательнаго Общества; письмо это было воспроизведено всѣми газетами Парижа и Европы.

Вѣсть о катастрофѣ не такъ скоро дошла до Парижа. Телеграмма, отправленная мною еще въ день спуска, была задержана въ полицейской префектурѣ. Благодаря этому, семьи обѣихъ жертвъ катастрофы получили извѣстіе только черезъ 18 часовъ послѣ происшествія. А публикѣ сообщили печальную новость уже вечернія газеты. Катастрофа вызвала сильное и всеобщее волненіе.

Всѣ большія политическія и иллюстрированныя газеты прислали своихъ репортеровъ на мѣсто катастрофы. Братъ мой, какъ только могъ скорѣе, выѣхалъ ко мнѣ изъ Парижа.

17-го апрѣля утромъ я уже сжималъ его въ своихъ объятіяхъ. Затѣмъ, мы вмѣстѣ принимали репортеровъ, которые пріѣхали на одномъ съ нимъ поѣздѣ и оказали мнѣ самые трогательные знаки вниманія. Эти господа вмѣстѣ съ братомъ занялись печальными заботами и хлопотами по перевозкѣ тѣлъ въ Парижъ. Были заказаны свинцовые гробы; когда они были готовы, мы опустили въ нихъ тѣла Кроче-Спинелли и Сивеля. 18-го надо было перевезти гробы на станцію желѣзной дороги; ихъ положили на телѣгу, запряженную быками, и я пѣшкомъ проводилъ останки двухъ жертвъ науки (см. рис. на 133 стр.) вплоть до Сирона.

Вечеромъ я покинулъ Сиронъ, расцѣловавшись съ моими хозяевами, которые все время окружали меня самою трогательною

заботливостью. Я возвратился въ Парижъ вмѣстѣ съ тѣлами обоихъ воздухоплавателей. На Орлеанскомъ вокзалѣ, съ котораго должна была выйти похоронная процессія, насъ ожидала растроганная и взволнованная толпа.

Глава IX.

Похороны жертвъ „Зенита“ [1]).

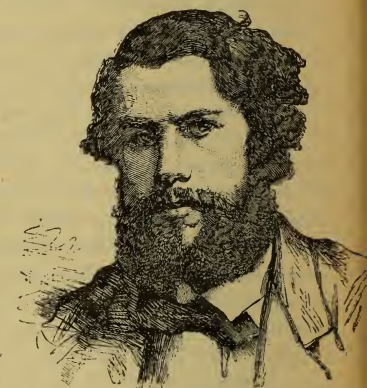
Похороны Сивеля и Кроче-Спинелли совершились 20-го апрѣля, при громадномъ стеченіи народа. Съ 10 часовъ утра товарный дворъ Орлеанской станціи былъ буквально залитъ толпою, которая тѣснилась и за оградой и загораживала всю дорогу къ вокзалу. Ровно въ одиннадцать часовъ тѣла были подняты, и гробы на рукахъ перенесены на траурныя дроги. Присутствующіе были охвачены глубокимъ волненіемъ; припоминались факты, свидѣтельствовавшіе объ энергіи и самоотверженіи обоихъ молодыхъ ученыхъ; обсуждались печальныя событія ужасной драмы, разыгравшейся 15-го апрѣля. Передъ тѣмъ, какъ процессіи двинуться въ путь, пасторъ Дидъ—оба покойника принадлежали къ протестантской церкви—произнесъ короткую рѣчь, которая сильно подѣйствовала на слушателей. Затѣмъ процессія двинулась въ путь, направляясь, черезъ Аустерлицкій мостъ, бульваръ Контръ-Ескарпъ, площадь Бастиліи и улицу Ла-Рокертъ, къ кладбищу Перъ-Лашезъ. На всемъ протяженіи этого пути кортежъ двигался среди двойной живой изгороди и росъ по мѣрѣ того, какъ подвигался впередъ. Со станціи Орлеанской желѣзной дороги вышло около десяти тысячъ народу, а къ кладбищу подошло двадцать. На первыхъ траурныхъ дрогахъ съ чернымъ балдахиномъ стоялъ гробъ Сивеля, на вторыхъ, подъ бѣлымъ балдахиномъ,— гробъ Кроче-Спинелли. Сзади шли члены обѣихъ семей, отецъ и братья Кроче-Спинелли, маленькая дочка Сивеля и г-жа Пуатевэнъ, его мачеха. Во главѣ похороннаго шествія шелъ г. Эрве-Мангонъ,

---

[1]) Мы заимствуемъ документальныя данныя для этой главы изъ журнала «Аэронавтъ».

членъ института, президентъ Воздухоплавательнаго Общества, справа отъ него лейтенантъ флота Лангсдовъ, ординарецъ маршала Макъ-Магона и представитель президента республики; слѣва пѣхотный капитанъ Шаборъ отъ кабинета военнаго министра, г. Ваттевилль, уполномоченный министра народнаго просвѣщенія, который принесъ отъ имени министра тысячу франковъ на открытую Воздухоплавательнымъ Обществомъ подписку въ пользу семей двухъ жертвъ катастрофы [1]).

Теодоръ Сивель.



Жозефъ Кроче-Спинелли.

На кладбищѣ Перъ-Лашеза оба тѣла опустили въ городской склепъ. Затѣмъ начался рядъ рѣчей: пасторъ Дидъ первымъ произнесъ великолѣпное похвальное слово двумъ достославнымъ

---

[1]) Среди присутствующихъ мы замѣтили: Г. Фреми, президента, и г. Дюма, постояннаго секретаря Академіи Наукъ, гг. Эрнеста Пикара, полковника Данфера, Гамбетту, де-Маги, Лоранъ Миша, Бароде, Бамбергера, Мартэна Бернара, депутатовъ Національнаго собранія. Воздухоплавательное Общество присутствовало въ лицѣ гг. Поля Бэра, депутата, Марея, профессора французской коллегіи, Мотарда, доктора Гюро де-Вильнёва, Дюпюи де-Лома, изъ института, барона Тенарда, изъ института, Шарля Сентъ-Клэръ Девиля, изъ института, барона Ларрей, изъ института, Феликса Карона, Рампона, депутата, полковника Лосседа, Дгелаланделля, Говеля,

мученикамъ науки. Послѣ него говорилъ отъ имени города Парижа президентъ муниципальнаго совѣта, г. Тюлье. Отъ имени общества гражданскихъ инженеровъ города Парижа и бывшихъ учениковъ центральной школы съ послѣднимъ прости къ Сивелю и Кроче-Спинелли обратился г. Эмиль Барро.

Затѣмъ вышелъ г. Эрве-Мангонъ и произнесъ слѣдующую замѣчательную рѣчь:

„Мои дорогіе коллеги и милостивые государи! Я явился сюда отъ имени французскаго Воздухоплавательнаго Общества и всѣхъ тѣхъ, кто чтитъ науку, я явился затѣмъ, чтобы отдать послѣднюю дань уваженія Кроче-Спинелли и Сивелю.

Гастонъ Тиссандье.

„Прошлый четвергъ мы присутствовали при поднятіи шара „Зенитъ“, на которомъ отправились Кроче-Спинелли, Сивель и Тиссандье; мы отвѣчали на ихъ радостныя упованія сердечными пожеланіями. Менѣе чѣмъ черезъ три часа послѣ этого рокового отлета Кроче и Сивель уже умерли на высотѣ 8.000 метровъ. И только третій путешественникъ, Гастонъ Тиссандье, избѣгъ, поистинѣ какимъ-то чудомъ, смерти.

„Я не стану передавать вамъ, милостивые государи, всей

Жобера, Альфонса и Эженя Пено, Гастона, Альбера и Альфреда Тиссандье, Арменго, Понтонъ д'Амекура, Жоржа Массона. Были также Феликсъ Лебланъ, химикъ, Генри Жиффаръ, инженеръ, Ліувиль, адъюнктъ-профессоръ медицинскаго факультета, Мангеймъ, профессоръ въ политехнической школѣ, докторъ Журдане, Жоржъ Пуше, Гримо, адъюнктъ-профессоръ медицинскаго факультета, Лезажъ, генеральный совѣтникъ, Дюплесси, меръ тринадцатаго округа; редакторы газетъ «Rappel», «Temps», «Siècle», «XIX Siècle», «Journal des Débats», «Opinion nationale», «Bien Public», «Evénement» и т. д. и, наконецъ, редакція «République française».

исторіи этой ужасной драмы, а скажу только нѣсколько словъ о жертвахъ ея, которыхъ мы здѣсь оплакиваемъ.

„Жозефу Кроче-Спинелли едва минуло тридцать лѣтъ; онъ былъ ученикомъ Центральной школы искусствъ и техническихъ производствъ (des arts et manufactures) еще въ 1866 г. Съ этого года онъ весь отдался изученію физическихъ свойствъ аэростата и воздухоплаванію. Забывая собственные интересы, онъ отдавалъ наукѣ все свое время и работалъ съ жаромъ и не переставая!

„Центральная школа, давшая Франціи за послѣднія сорокъ пять лѣтъ столько знаменитыхъ ученыхъ и инженеровъ, помѣститъ имя Кроче въ числѣ именъ тѣхъ своихъ учениковъ, которыми она можетъ по праву гордиться; его товарищи, молодые и старые, никогда его не забудутъ.

„У Кроче было двѣ страсти, изъ которыхъ даже одной было бы вполнѣ достаточно, чтобъ сдѣлать его недюжиннымъ человѣкомъ: онъ пылко любилъ науку и въ то же время всѣми силами души любилъ нашу дорогую Францію. Онъ и наукѣ посвятилъ себя потому только, что зналъ, что наука приноситъ честь и возвеличиваетъ ту страну, въ которой этой наукой занимаются съ любовью и безкорыстіемъ. Будучи въ послѣднее время, такъ сказать, наперсникомъ всѣхъ задушевнѣйшихъ мыслей Кроче, я могу, къ чести его памяти, засвидѣтельствовать, что настоящимъ, истиннымъ двигателемъ всѣхъ его начинаній и поступковъ была всегда пылкая, безкорыстная, горячая любовь къ родинѣ.

„Кроче совершилъ не одинъ научный полетъ. Въ прошломъ году онъ тоже поднимался на большую высоту вмѣстѣ со своимъ другомъ Сивелемъ, который покоится теперь рядомъ съ нимъ,— и совершилъ полетъ въ родѣ теперешняго, ставшаго для него роковымъ. Въ тотъ разъ онъ сдѣлалъ важныя наблюденія въ спектрѣ надъ полосами водяныхъ паровъ атмосферы,—наблюденія, которыя останутся навсегда достояніемъ науки.

„Газета „République Française“ считаетъ г. Кроче въ числѣ своихъ редакторовъ научнаго отдѣла. Онъ принадлежалъ къ той группѣ молодыхъ ученыхъ, которые, подъ руководствомъ г. Поля Бэра, сумѣли придать научному отдѣлу этого журнала такой живой интересъ и такую заслуженную авторитетность.

„Французское Воздухоплавательное Общество избрало г. Кроче однимъ изъ своихъ вице-президентовъ. Друзьямъ его, — тѣмъ, кто его зналъ, мнѣ нѣтъ нужды говорить, насколько онъ былъ симпатиченъ какъ человѣкъ, насколько его характеръ, въ одно и то же время, веселый и рѣшительный, насколько его глубокія убѣжденія заставляли всѣхъ любить и уважать его.

„Тѣмъ, кто его зналъ только по имени, скажу, что всѣ слова безсильны изобразить этотъ прекрасный умъ и чудное сердце. Я любилъ Кроче, какъ сына, и если бъ что могло смягчить мое горе въ эту минуту, такъ только воспоминаніе о тѣхъ знакахъ привязанности, которые онъ мнѣ всегда оказывалъ.

„Сивель былъ морской офицеръ; ему только что исполнилось сорокъ лѣтъ. Его всегда неудержимо влекло къ себѣ воздухоплаваніе. Казалось, неизвѣданная заманчивая даль очаровывала его и тянула къ себѣ. Мореплаваніе не удовлетворяло его ненасытной любознательности. Въ морѣ для него ужъ не было еще незнаемыхъ береговъ; ему хотѣлось извѣдать невѣдомыя глубины атмосферы, а тамъ-то и поджидала его смерть.

„Солидное образованіе, опытность, за которую говоритъ успѣхъ почти двухсотъ полетовъ, — все это вмѣстѣ взятое дѣлало изъ Сивеля одного изъ самыхъ полезныхъ членовъ нашего Общества. Прямота его характера, его храбрость, его нѣжная обходительность заставляли всѣхъ любить его. Живой умъ, легкій и изящный слогъ придавали его разсказамъ о полетахъ особенную прелесть.

„Сивелю мы обязаны нѣсколькими изобрѣтеніями, полезными для дальнѣйшаго развитія воздухоплаванія. Достаточно упомянуть здѣсь объ его конусообразномъ якорѣ и усовершенствованномъ гайдропѣ.

„Привязанность и преданность Сивеля нашему Обществу были безупречны: его время, его личная работа, его опытъ, его приспособленія и приборы были всегда къ услугамъ товарищей. Мы всѣ живо помнимъ еще тѣ услуги, которыя онъ оказалъ намъ въ прошломъ году по устройству общаго засѣданія. Кто могъ предвидѣть въ тотъ счастливый вечеръ, преисполненный разныхъ плановъ на будущее, что черезъ нѣсколько мѣсяцевъ мы собе-

ремся у этихъ гробовъ, въ которыхъ лежатъ теперь два нашихъ лучшихъ члена.

„У Сивеля остался отецъ очень преклонныхъ лѣтъ, мачеха, г-жа Пуатевэнъ, которая любила его, какъ собственнаго сына, и маленькая пятилѣтняя дочка. Живо вижу, какъ это прелестное дитя посылало отцу въ четвергъ, въ моментъ отлета шара, ласковое прости, которому суждено было стать послѣднимъ. Бѣдная маленькая сиротка! Когда вы станете старше, тогда только сдѣлается для васъ понятной неизмѣримость постигшей васъ сегодня потери, и, я въ этомъ увѣренъ, вы сдѣлаетесь тогда достойной и благородной женщиной, потому что будете гордиться славной смертью вашего отца и захотите съ честью носить вамъ завѣщанное достойное имя.

„Смерть Кроче лишаетъ главной поддержки его старика-отца, а со смертью Сивеля отнимается руководитель и опора у ребенка. Но Франція не покинетъ семей этихъ двухъ благородныхъ жертвъ, сложившихъ жизнь свою на славномъ поприщѣ научныхъ работъ.

„Мы удручены горемъ, милостивые государи, но постараемся не впадать въ уныніе. Вѣдь это несчастье должно окрылить нашъ духъ и дать намъ урокъ мужества. Кроче и Сивель хотѣли найти разгадку стоявшей передъ ними задачи; они знали, что такой подъемъ опасенъ, и тѣмъ не менѣе не поколебались совершить его. Они умерли на томъ рубежѣ, за который хотѣли перейти, пали жертвами страстнаго стремленія—обезпечить честь открытія высокихъ областей, въ которыя до нихъ еще никто не проникалъ, за отечествомъ братьевъ Монгольфье. Другіе, болѣе счастливые, изслѣдуютъ когда-нибудь, быть-можетъ, даже и скоро, эти опасныя пустыни воздушнаго пространства; но мои дорогіе друзья навсегда сохранятъ за собой славу, которая принадлежитъ предтечамъ великихъ открытій. Итакъ, когда мы будемъ готовы поддаться унынію, вспомнимъ о Кроче и Сивелѣ: примѣръ ихъ мужества и ихъ энергіи, навѣрное, дастъ намъ силы выполнить нашъ долгъ и показать себя достойными ихъ памяти.

„Кроче! Сивель! вы умерли въ поискахъ новыхъ истинъ; ваши имена будутъ записаны среди именъ мучениковъ науки. Память

о васъ будетъ жить въ глубинѣ нашихъ сердецъ. Когда мы будемъ приступать къ какому-нибудь доброму дѣлу, вашъ благословенный образъ будетъ всегда передъ нашими взорами!

„До свиданья, Кроче! До свиданья, Сивель!“

Вслѣдъ за нимъ произнесъ нѣсколько прочувствованныхъ словъ г. Гюро де-Вильнёвъ, главный секретарь Воздухоплавательнаго Общества.

Мнѣ тоже захотѣлось отдать послѣдній долгъ моимъ несчастнымъ друзьямъ, и я подошелъ къ могилѣ и, голосомъ прерывающимся отъ рыданій, воскликнулъ: „Кроче-Спинелли! Сивель! я не хочу, чтобъ эта могила закрылась надъ вами, прежде чѣмъ я скажу вамъ послѣднее прости!..“ Тутъ мой голосъ прервался, я не могъ продолжать, и братъ поспѣшилъ увести меня подальше отъ могилы. Слезы душили меня. Старикъ-отецъ Кроче-Спинелли тоже дрожащими шагами подошелъ къ могилѣ и раздирающимъ душу голосомъ не сказалъ, а простоналъ: „Прости, сынъ мой, прости!“

Затѣмъ, послѣ нѣсколькихъ прочувствованныхъ словъ г. Тарбе де-Саблона, говорившаго отъ имени Общества Воздухоплавателей, основаннаго во время осады Парижа, глубоко растроганная толпа разошлась. За оградой кладбища она устроила мнѣ симпатичную и теплую овацію.

Воздухоплавательное Общество открыло подписку въ пользу семей жертвъ катастрофы на „Зенитѣ“. Подписка дошла до крупной цыфры: 91.948 франковъ; такая сумма была лучшимъ свидѣтельствомъ благодарности Общества къ тѣмъ, кто такъ великодушно и самоотверженно пожертвовалъ своею жизнью ради прогресса науки. Имена Кроче-Спинелли и Сивеля вызывали теперь всюду волненіе и восхищеніе.

Когда вѣсть объ ихъ смерти разнеслась, вся Франція содрогнулась и смутилась.

Потому что въ этой двойной смерти, — какъ прекрасно выразился Поль Бэръ,—все странно и все полно величія! Въ самомъ дѣлѣ, вѣдь Кроче-Спинелли и Сивель были вовсе не первыми аэронавтами, потерю которыхъ пришлось оплакивать наукѣ;

имена ихъ стоятъ внизу цѣлаго списка, во главѣ котораго блистаютъ имена двухъ другихъ ученыхъ: Пилатра де-Розье и Ромэна, разбившихся насмерть въ 1785 г. на берегу моря, у Булони. Только въ смерти этихъ двухъ воздухоплавателей нѣтъ ничего непредвидѣннаго, неизвѣстнаго; нѣчто такое всегда могло случиться; такой смерти, такъ сказать, ждали и втайнѣ опасались съ самаго дня появленія на воздухъ машины братьевъ Монгольфье; словомъ, это была смерть отъ паденія. Они убились, падая внизъ. Но, въ данномъ случаѣ, еще впервые два человѣка умерли въ самыхъ нѣдрахъ атмосферы,— умерли поднимаясь. Они вдругъ почувствовали вѣяніе смерти, съ которой до этихъ поръ имъ не приходилось встрѣчаться такъ близко; стѣсненная грудь предупредила ихъ о грозившей имъ опасности; и вотъ они совѣтуются: не пора ли имъ начать спускаться? Но совѣщаніе непродолжительно. „Пока что, у насъ есть еще балластъ, и если мы поднимемся еще выше, то сдѣлаемъ, быть-можетъ, еще нѣсколько наблюденій: такъ поднимемся же выше! Вѣдь разсказываютъ же, что одинъ англичанинъ поднимался выше 8.000 метровъ и не умеръ и могъ наблюдать“. И шаръ ихъ снова взлетаетъ къ высокимъ слоямъ, гдѣ смерть схватываетъ отважныхъ смѣльчаковъ, — схватываетъ безъ усилій, безъ борьбы, какъ свою неотъемлемую добычу, какъ дань, принадлежащую ей

Памятникъ, воздвигнутый въ воспоминаніе о катастрофѣ на «Зенитѣ» въ Сиронѣ (Индрскій департаментъ), по плану Альбера Тиссандье.

по праву въ этихъ далекихъ ледяныхъ областяхъ, гдѣ царитъ вѣчное молчаніе. Да, наши несчастные друзья удостоились странной привилегіи, на ихъ долю выпала мрачная честь — умереть первыми тамъ, что мы называемъ небесами!

Графъ де-Бонди, на землѣ котораго произошла печальная развязка катастрофы съ „Зенитомъ", захотѣлъ, чтобъ память объ этомъ единственномъ въ лѣтописяхъ воздухоплаванія событіи навсегда сохранилась въ этой мѣстности. Этотъ почтенный сенаторъ поставилъ на площади мѣстечка Сиронъ памятникъ, увѣковѣчивающій имена Кроче-Спинелли и Сивеля. Проектъ памятника былъ выработанъ Альберомъ Тиссандье; теперь уже и постановка его закончена.

Это простой, безъ всякихъ затѣй камень, на которомъ выгравированы двѣ надписи.

На прилагаемомъ рисункѣ читатель можетъ видѣть надпись, выгравированную на переднемъ фасадѣ памятника. А вотъ и текстъ второй надписи, помѣщенной на задней стѣнкѣ камня:

«Сивель (Генрихъ Теодоръ)
родился 10 ноября 1834 г,
въ Общинѣ «Sauve» Гардскаго департамента (Gard),
умеръ на воздушномъ шарѣ 15 апрѣля 1875 г.
Кроче-Спинелли (Жозефъ Евстаѳій),
инженеръ искусствъ и техническихъ производствъ,
родился 10 іюля 1845 г.
въ Монбазильякѣ, въ департаментѣ Дордоньи,
умеръ на воздушномъ шарѣ 15 апрѣля 1875 г.».

Наверху высѣчена погребальная урна. Деревья окружаютъ памятникъ, склоняясь надъ урной.

Прохожій останавливается передъ мавзолеемъ, прочитываетъ имена Кроче-Спинелли и Сивеля и съ волненіемъ склоняется передъ молодостью и силой, съ такимъ геройствомъ пожертвовавшими собою. И, склоняясь передъ этими мучениками, онъ склоняется передъ доблестью и самоотверженіемъ во имя науки.

Глава X.

ПРИЛОЖЕНІЕ.

Очеркъ новѣйшихъ успѣховъ воздухоплаванія (1875—1898 гг. [1]).

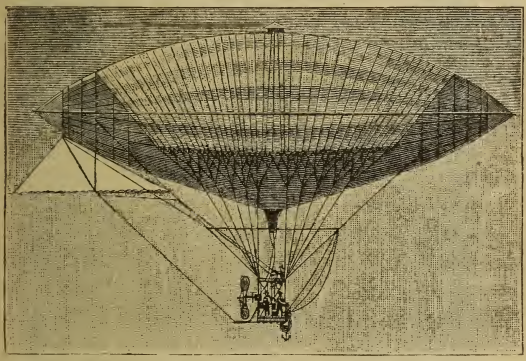
Возможно ли управлять аэростатомъ? Разрѣшеніе этого вопроса зависитъ и всецѣло связано съ изобрѣтеніемъ пригоднаго для воздухоплаванія двигателя, возможно легкаго и сильнаго. До 1881 г. употреблялись въ цѣляхъ воздухоплаванія, за небольшими исключеніями, двигатели паровые или газовые; но всѣ эти двигатели все же слишкомъ тяжелы и, кромѣ того, опасны въ пожарномъ отношеніи. Аэростатъ Дюпюи де-Лома послужилъ, такъ сказать, образцомъ для постройки нѣсколькихъ аэростатовъ новаго типа, какъ во Франціи, такъ и въ Германіи, въ Англіи и Соединенныхъ Штатахъ. Основныя черты новыхъ аэростатовъ были тѣ же, какъ и выработанныя Дюпюи де-Ломомъ, который изобрѣлъ особый винтъ, приводимый во вращательное движеніе руками человѣка. Отличія отъ аэростата этого послѣдняго заключались, главнымъ образомъ, въ томъ, что новому аэростату старались придать все болѣе и болѣе удлиненную форму, подходящую къ формѣ огурца или даже къ формѣ сигары; двигателемъ служила не сила человѣка, а различныя машины: паровыя, газовыя, керосиновыя; съ изобрѣтеніемъ же аккумуляторовъ немедленно явились попытки примѣнить двигатели электрическіе (динамо-машины), которые несравненно легче и безопаснѣе паровыхъ и газовыхъ двигателей. Первый сдѣлалъ подобную попытку Гастонъ Тиссандье въ 1881 г. Винтъ въ его аэростатѣ былъ соединенъ съ динамо-машиной Сименса зубчатыми колесами и дѣлалъ отъ 120 до 190 оборотовъ въ минуту.

Своему аэростату Тиссандье придалъ удлиненную веретенообразную форму, такъ какъ продолговатая форма, какъ уже было сказано выше, облегчаетъ поступательное движеніе аэростата въ

---

[1]) Составлено А. В. Мезіеръ по L'année Scientifique et industrielle, по книгѣ Binet «Aéronautique» и др.

воздухѣ, потому что уменьшаетъ сопротивленіе по направленію движенія. Кромѣ того, аэростатъ удлиненной формы не такъ легко поддается вліянію вѣтра при спускѣ, какъ аэростатъ шаровидный или грушевидный, потому что представляетъ меньшую поверхность сопротивленія. Тиссандье позаботился также, чтобъ оболочка въ его аэростатѣ не слишкомъ сморщивалась во время пути, а оставалась по возможности плотно натянутой,—твердость оболочки—одно изъ самыхъ важныхъ условій для болѣе легкаго передвиженія аэростата въ воздухѣ. Для этой цѣли Гастонъ Тис-



Электрическій винтовой аэростатъ братьевъ Тиссандье съ новымъ расположеніемъ руля.

сандье снабдилъ свой аэростатъ въ нижней его части особой автоматической отдушиной, которая была устроена такимъ образомъ, что сильно увеличивала давленіе газа на внутреннія стѣнки аэростата, позволяя въ то же время излишку газа выходить наружу, когда разность внутренняго и внѣшняго давленія на шаръ переходитъ извѣстный предѣлъ.

Послѣ перваго удачнаго опыта въ 1883 г. Гастонъ Тиссандье, сдѣлавъ кое-какія усовершенствованія въ устройствѣ руля, который при первомъ опытѣ не всегда дѣйствовалъ хорошо, приступилъ вмѣстѣ съ братомъ своимъ Альберомъ въ 1884 г. ко

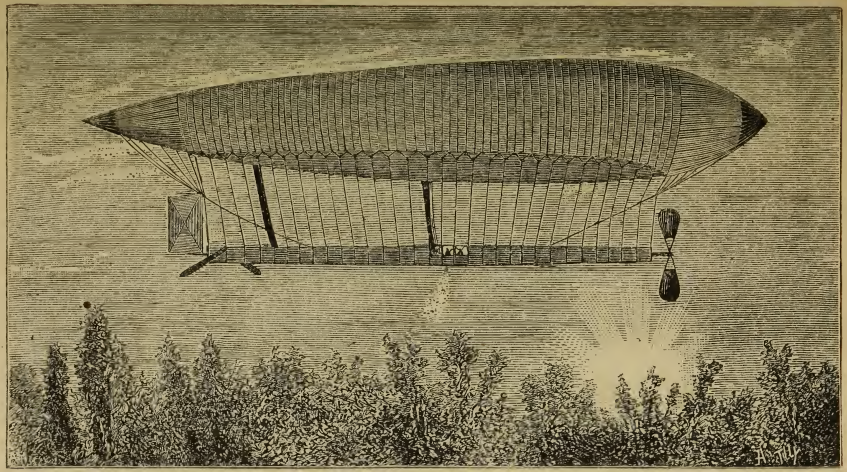
вторичной пробѣ своего изобрѣтенія. И этотъ опытъ прошелъ удачно: аэростатъ, наполненный 2000 куб. метр. химически чистаго водорода, двигался со скоростью четырехъ метр. въ секунду. Путешествіе продолжалось около часа, въ теченіе котораго парижане съ изумленіемъ наблюдали лавировавшій надъ ихъ головами электрическій „воздушный корабль". На этотъ разъ аэростатъ вполнѣ слушался руля и шелъ противъ вѣтра. Вотъ какъ разсказываетъ объ этомъ полетѣ самъ Тиссандье:

„Мы поднялись въ 4 ч. 20 м. при громѣ аплодисментовъ и восторженныхъ восклицаніяхъ толпы, собравшейся кругомъ. На высотѣ 400 метр. насъ подхватилъ довольно сильный сѣверо-восточный вѣтеръ; я сейчасъ же пустилъ въ ходъ винтъ. Сначала аэростатъ продолжалъ идти по вѣтру, но затѣмъ, слушаясь руля, повернулъ на другой галсъ, описалъ полукругъ и пошелъ противъ вѣтра. Мы чувствовали, какъ свѣжій вѣтеръ дулъ намъ прямо въ лицо, — словомъ, мы боролись, и къ тому же успѣшно, съ встрѣчнымъ воздушнымъ теченіемъ. Скорость вѣтра равнялась тремъ метр. въ секунду, а скорость нашего аэростата достигала почти четырехъ метр. Такъ шли мы болѣе десяти минутъ".

Этимъ опытомъ Тиссандье доказалъ, что аэростатъ можетъ идти противъ вѣтра, если скорость его самостоятельнаго движенія будетъ больше скорости воздушнаго теченія. При движеніи противъ вѣтра аэростатъ можетъ лавировать совершенно такъ же, какъ лавируетъ корабль противъ теченія. Словомъ, аэростатъ Тиссандье является какъ бы прототипомъ будущаго идеальнаго аэростата.

Почти параллельно съ опытами бр. Тиссандье производили свои опыты Ренаръ и Кребсъ, офицеры Медонской военной школы воздухоплаванія, близъ Парижа.

9-го августа 1884 г. Кребсъ и Ренаръ поднялись близъ Медона на своемъ электрическомъ управляемомъ аэростатѣ, также снабженномъ винтомъ и рулемъ. Аэростатъ этотъ имѣлъ 50,42 метр. длины и 8,40 метр. въ поперечникѣ (въ наибольшемъ разрѣзѣ). Вмѣстимость его равнялась 1.864 куб. метр., а подъемная сила 2.000 килограмм. Внутри этого громаднаго сигаровиднаго аэростата, идущаго толстымъ концомъ впередъ, былъ помѣщенъ другой маленькій, который позволялъ держать большой аэростатъ



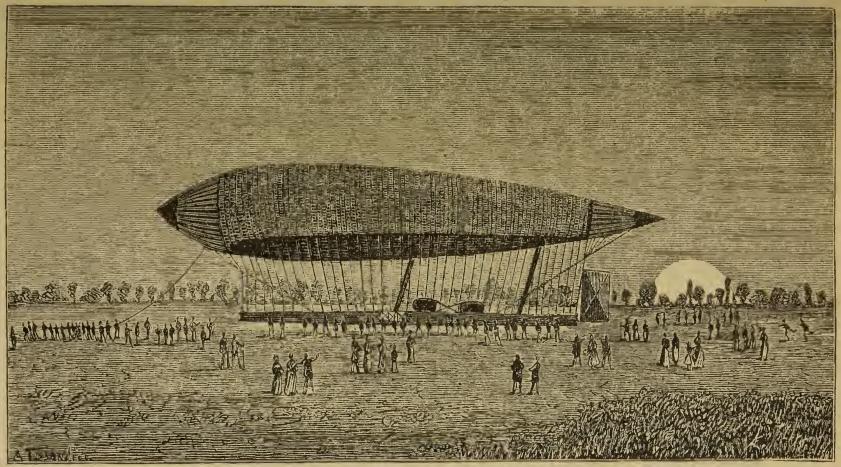
Винтовой аэростатъ гг. Шарля Ренара и Кребса надъ Медонскимъ лѣсомъ.

постоянно раздутымъ. Двигателемъ служила небольшая, сравнительно легкая динамо-машина, которая могла развивать $8^1/_2$ лошадиныхъ силъ. Машину питала батарея аккумуляторовъ. Незамѣтная снаружи, эта машина приводила въ движеніе винтъ при помощи шестерни; винтъ помѣщался на передней части аэростата, тогда какъ во всѣхъ предшествующихъ аэростатахъ, между прочимъ и у Тиссандье, винтъ всегда помѣщался сзади. Такое расположеніе винта впереди машины, правда, увеличиваетъ сопротивленіе при передвиженіи, но зато облегчаетъ работу руля и, повидимому, дѣлаетъ шаръ устойчивѣе противъ вѣтра, такъ какъ винтъ врѣзается въ воздушную среду, еще не возмущенную проходомъ машины.

Кребсъ и Ренаръ укрѣпили руль позади, на кормѣ лодочки, подобно тому, какъ это принято на судахъ. Руль этотъ отличался отъ руля корабельнаго и формой и расположеніемъ. Онъ былъ сдѣланъ изъ двухъ шелковыхъ полотнищъ, плотно натянутыхъ на одной и той же деревянной рамѣ; онъ имѣлъ почти прямоугольную форму и обѣ его поверхности имѣли слегка выпуклую форму, образуя очень невысокія четырегранныя пирамиды.

Собственно шаръ былъ весь покрытъ, за исключеніемъ его нижней части, особымъ чехломъ. Передняя часть аэростата имѣла большій діаметръ, нежели задняя, какъ это видно на прилагаемомъ рисункѣ. Лодочка состояла изъ четырехъ крѣпкихъ бамбуковыхъ жердей, соединенныхъ между собою поперечными стойками. Она имѣла 33 метра въ длину и два метра въ вышину посрединѣ. Почти у середины лодочки было устроено три боковыхъ окошечка, изъ которыхъ воздухоплаватели могли обозрѣвать горизонтъ и землю. Бока лодочки были обтянуты китайскимъ шелкомъ, чтобъ уменьшить сопротивленіе воздуха. Въ лодочку эту шли отъ шара двѣ трубы: одна — служила для наполненія воздухомъ внутренняго пузыря (т. наз. „баллонета“) и сообщалась съ вентиляторомъ, помѣщеннымъ въ лодочкѣ. Вентиляторъ служилъ для раздуванія баллонета. По другой трубѣ выходилъ избытокъ газа, образующійся при расширеніи шара.

До момента подъема, электрическій аэростатъ Кребса и Ренара помѣщался въ обширномъ сараѣ, выстроенномъ спеціально для



Возвращеніе аэростата, буксируемаго по землѣ послѣ его спуска въ Велизи.

него; тамъ онъ былъ вполнѣ защищенъ отъ вреднаго вліянія непогоды и могъ выжидать благопріятнаго момента для полета. Собственно говоря, для управляемыхъ аэростатовъ такая защита существенно необходима, она — одно изъ наиболѣе вѣрныхъ условій успѣха. Къ сожалѣнію, подобныя сооруженія требуютъ очень большихъ расходовъ.

Итакъ въ четыре часа пополудни аэростатъ Кребса и Ренара медленно поднялся при полномъ безвѣтріи до высоты сосѣднихъ возвышенностей. Здѣсь воздухоплаватели пустили машину, сначала не полнымъ ходомъ. Аэростатъ ускорилъ свое движеніе, слушаясь малѣйшаго поворота руля. Сперва онъ полетѣлъ на югъ, находясь на высотѣ 300 метр. отъ земли и двигаясь со скоростью пяти метр. въ секунду. Надъ Вилла-Кублэ, въ четырехъ километрахъ отъ Медона, воздухоплаватели повернули назадъ, описавъ полукругъ, діаметромъ въ 300 метр., и понеслись обратно къ Медону. Недалеко отъ города они повернули, такъ же легко, какъ и раньше, влѣво, затѣмъ сдѣлали еще нѣсколько поворотовъ и, наконецъ, спустились на то же мѣсто, съ котораго поднялись.

Полетъ былъ исполненъ съ совершенной правильностью и продолжался 23 мин. За это время аэростатъ прошелъ 7,6 километр. Однако, несмотря на такую удачу, опытъ Ренара и Кребса еще далеко не разрѣшалъ задачи воздухоплаванія, во-первыхъ, потому что онъ производился при полномъ безвѣтріи, а во-вторыхъ, достигнутая скорость 5,50 метр. въ секунду или 18 километр. въ часъ далеко недостаточна, чтобъ бороться съ силой даже умѣреннаго вѣтра, обладающаго скоростью 30 километр. въ часъ.

12-го сентября 1884 г. Кребсъ и Ренаръ повторили свой опытъ. Передъ полетомъ; въ 3 ч. 25 м., былъ пущенъ маленькій пробный шаръ, чтобъ узнать направленіе вѣтра. Этотъ шаръ былъ быстро увлеченъ довольно свѣжимъ сѣверо-восточнымъ вѣтромъ. Вотъ какъ разсказываетъ Гастонъ Тиссандье объ этомъ подъемѣ, который происходилъ на его глазахъ.

„Вѣтеръ въ тотъ день чувствовался даже на поверхности земли и порой подъ его порывами трепетали листья на деревьяхъ. Аэростатъ поднялся въ 4 ч. 45 м. Поднявшись, воздухоплаватели

пустили винтъ и, пройдя нѣкоторое разстояніе, повернули руль, чтобъ перемѣнить галсъ. Аэростатъ описалъ полукругъ и всталъ противъ вѣтра. Винтъ завертѣлся немного быстрѣй, однако, число его оборотовъ не превышало 40; видно было, что воздушный корабль борется съ вѣтромъ: въ теченіе 10 минутъ онъ стоялъ совершенно неподвижно надъ деревьями, отъ которыхъ, казалось, находился не болѣе какъ въ 200 метр. Затѣмъ воздухоплаватели повернули руль и поставили шаръ наискосокъ къ вѣтру. Одну минуту казалось, что они сейчасъ двинутся и пойдутъ по направленію къ тому мѣсту, съ котораго начался полетъ. Весьма вѣроятно, это имъ и удалось бы, если бы они могли побороться съ вѣтромъ еще нѣкоторое время, но, къ несчастью, съ двигателемъ что-то случилось и онъ пересталъ дѣйствовать. Воздушное теченіе сейчасъ же подхватило аэростатъ и вскорѣ скрыло его отъ насъ за густой стѣной деревьевъ. Мы съ братомъ бросились чуть не бѣгомъ къ тому мѣсту, гдѣ, по расчету, аэростатъ долженъ былъ спуститься. Послѣ быстрой получасовой ходьбы мы пришли въ Велизи (къ западу отъ Виллакублэ) и, дѣйствительно, увидали тамъ аэростатъ. Онъ только что спустился, кстати сказать вполнѣ благополучно, не получивъ никакихъ поврежденій. Спускъ произошелъ въ 5 ч. 10 м., т.-е. черезъ 25 м. послѣ подъема. Пройденное аэростатомъ разстояніе равнялось 5 километрамъ. А такъ какъ шаръ, благодаря винту, простоялъ 10 м. совершенно неподвижно, то значитъ разстояніе въ 5 километровъ онъ прошелъ въ 15 м., слѣдовательно, вѣтеръ во время опыта дулъ со скоростью 20 километр. въ часъ или 5—6 метр. въ секунду. Надо полагать, что и скорость воздушнаго корабля была почти такая же, иначе онъ не могъ бы въ теченіе 10 минутъ стоять неподвижно на вѣтру".

Послѣ перваго опыта публика сильно заинтересовалась новымъ воздушнымъ кораблемъ и восторженно говорила о немъ, но неудача второго опыта сразу охладила ея энтузіазмъ. Однако, третій опытъ былъ новымъ торжествомъ Кребса и Ренара. Эти два воздухоплавателя далеко оставили за собой все, что было сдѣлано ихъ предшественниками. Правда, кромѣ нихъ ни одинъ изслѣдователь не имѣлъ до сихъ поръ въ рукахъ такихъ мате-

ріальныхъ средствъ, но вѣдь открытіе цѣнится по достигнутымъ результатамъ, а не по средствамъ, которыя позволили достигнуть такихъ результатовъ.

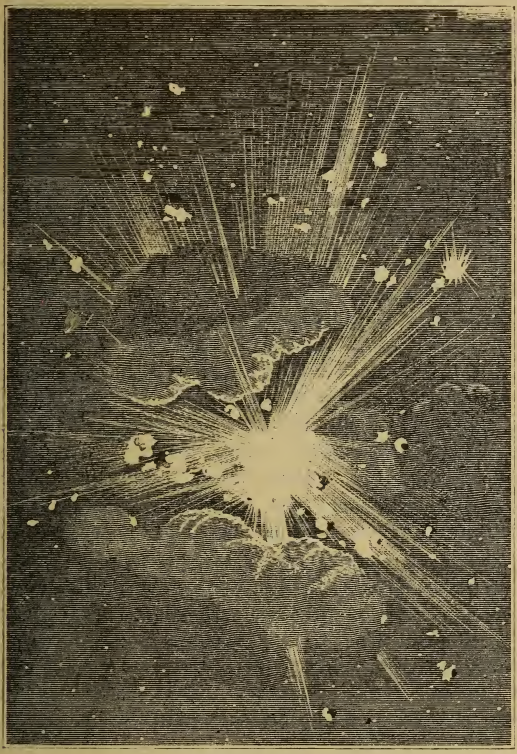
Третій полетъ былъ 8-го ноября 1884 г. Въ 12 ч. воздушный корабль Кребса и Ренара, поднявшись на воздухъ, перемѣнилъ галсъ и направился по прямой линіи къ Медонскому желѣзнодорожному мосту. Перелетѣвъ черезъ мостъ, онъ пронесся надъ Сеной и понесся надъ правымъ берегомъ дальше отъ рѣки. Здѣсь двигатель остановили, чтобъ аэростатъ могъ пойти по вѣтру: воздухоплаватели хотѣли опредѣлить скорость воздушнаго теченія. Послѣ пяти минутнаго перерыва машина была снова пущена въ ходъ, и аэростатъ, послушный рулю, описалъ полукругъ приблизительно въ 160 метр. въ діаметрѣ и направился малымъ ходомъ къ мѣсту своего отправленія; въ ходѣ его не замѣчалось никакихъ уклоненій,—онъ строго держался все время разъ принятаго направленія. Пробывъ на воздухѣ всего 45 м., аэростатъ спустился на то же самое мѣсто, съ котораго поднялся.

Въ три часа пополудни Ренаръ и Кребсъ возобновили опытъ. Аэростатъ вторично поднялся и опять продѣлалъ нѣсколько воздушныхъ эволюцій надъ окрестностями Медона. На этотъ разъ, впрочемъ, густой туманъ вскорѣ заставилъ воздухоплавателей прекратить опытъ: они боялись потерять изъ вида мѣсто спуска. Аэростатъ снова спустился безъ всякихъ затрудненій на то самое мѣсто, съ котораго поднялся.

Успѣхъ, достигнутый Кребсомъ и Ренаромъ, представляетъ уже важный шагъ впередъ. Въ послѣднее время тѣ же неутомимые изобрѣтатели достигли еще большихъ результатовъ. Они построили новый сигаровидный аэростатъ, длиною въ 70 метр. и вмѣстимостью въ 3.200 куб. метр. Аэростатъ этотъ снабженъ двигателемъ, который представляетъ настоящее чудо техники. Двигатель работаетъ при помощи газообразныхъ нефтяныхъ продуктовъ, вѣситъ всего 94 пуда и въ теченіе восьми часовъ развиваетъ силу въ 45 паровыхъ лошадей.

Въ самые послѣдніе годы, нѣкто Вельфертъ сдѣлалъ попытку построить управляемый аэростатъ съ бензиновымъ двигателемъ, помѣщающимся въ гондолѣ. Шаръ, имѣющій эллипсоидную форму,

былъ снабженъ у Вельферта колесами: одно — впереди гондолы — должно своимъ движеніемъ разсѣивать воздухъ; другое имѣетъ значеніе при спускѣ шара. Сначалы опыты Вельферта шли довольно



Гибель Вельферта.

удачно, но 31 мая 1897 г. самъ изобрѣтатель и помощникъ его Кнабе сдѣлались жертвами катастрофы. Оба погибли трагическою смертью. Произошло это слѣдующимъ образомъ. Когда шаръ на-

ходился на высотѣ 800 метровъ, зрители замѣтили, какъ на немъ вдругъ вспыхнули два огонька. Вслѣдъ затѣмъ показалось пламя, послышался оглушительный взрывъ, и шаръ, объятый огнемъ, стремительно полетѣлъ на землю. Кнабе былъ поднятъ мертвымъ, а Вельфертъ, обезображенный до неузнаваемости, съ выжженными глазами, безъ бороды и волосъ, нѣкоторое время еще дышалъ.

Взрывъ произошелъ по слѣдующей причинѣ: при движеніи шара, переднее колесо вдругъ почему-то стало дѣйствовать плохо; Вельфертъ рѣшилъ поскорѣе спускаться и открылъ для этого клапанъ, находившійся какъ разъ надъ бензиновымъ двигателемъ. Второпяхъ, воздухоплаватель, къ несчастью, забылъ затушить огонь—газъ вспыхнулъ, произошелъ взрывъ.

Въ 1897 г. нѣкто Шварцъ пытался построить металлическій управляемый аэростатъ. Этотъ аэростатъ имѣлъ форму сигары и былъ построенъ изъ алюминіевыхъ листовъ, наложенныхъ на ажурный остовъ. Длина аэростата равнялась $47^1/_3$ метр., а емкость 3.700 куб. метр. Шаръ двигался съ помощью бензиноваго двигателя, который помѣщался въ гондолѣ и развивалъ 12 лошадиныхъ силъ. Онъ приводилъ въ движеніе нѣсколько гребныхъ винтовъ. Кромѣ того, аэростатъ былъ снабженъ горизонтальнымъ винтомъ, сидѣвшимъ на вертикальномъ валу; винтъ этотъ служилъ для подъема и для спуска воздушнаго корабля. Наполнялся аэростатъ чистымъ водородомъ. Опыты надъ новой машиной производились въ Берлинѣ. Аэростатъ поднялся на воздухъ и пошелъ со скоростью 7 метр. въ секунду, т.-е. 27 килом. въ часъ, впрочемъ шелъ онъ такимъ способомъ недолго. Соскочилъ одинъ изъ передаточныхъ ремней, перекинутыхъ съ бензиноваго двигателя къ валамъ гребныхъ винтовъ, а за нимъ сейчасъ же соскочилъ и другой. Чтобъ спуститься, воздухоплаватель открылъ клапанъ, но водородъ сталъ выходить слишкомъ быстро, и аэростатъ стремительно упалъ на землю. Воздухоплаватель отдѣлался вывихомъ ноги, но шаръ сильно пострадалъ: оболочка его лопнула во многихъ мѣстахъ; собравшаяся публика набросилась на него и стала отдирать алюминіевые листы, — вѣроятно, на память. Такъ печально закончился этотъ опытъ, оставивъ невыясненнымъ

вопросъ о превосходствѣ металлическаго управляемаго аэростата надъ матерчатымъ.

Въ 1898 г. явился еще новый проектъ воздушнаго шара, принадлежающій нѣкоему Эммануилу Эмэ. Шаръ названъ имъ „Термосферой". Авторъ слѣдующимъ образомъ характеризуетъ свою „Термосферу":

„Это тепловая машина, гдѣ оболочка играетъ роль цилиндра, поршня и конденсатора (сгустителя). Машина эта низкаго давленія и похожа на примитивную паровую машину—котелъ Папина, гдѣ поршень преодолѣваетъ атмосферное давленіе дѣйствіемъ пара, а послѣ того, тѣмъ же давленіемъ, самъ гонится обратно".

Шаръ, емкостью въ 3.000 куб. метр., наполняютъ газомъ только на $^2/_3$ его объема. Въ гондолѣ помѣщенъ особый генераторъ, гдѣ образуется паръ; этотъ генераторъ нагрѣвается керосиновой топкой, пламя которой заключено въ сѣтку, подобно тому, какъ это дѣлается въ рудничныхъ лампахъ. Пары воды идутъ изъ генератора прямо въ шаръ, черезъ нижній автоматическій клапанъ; при этомъ газъ въ шарѣ расширяется; это происходитъ не только отъ нагрѣванія его, но и подъ вліяніемъ упругости водяного пара. Пары воды на оболочкѣ шара сгущаются; получившаяся вода стекаетъ обратно въ генераторъ. Чтобы подняться, нужно пустить водяные пары въ шаръ; когда нужно спуститься, то для этого необходимо прекратить ихъ притокъ въ шаръ,—вотъ и все. Изобрѣтатель увѣряетъ, что на его аэростатѣ можно путешествовать на высотѣ хоть до 2.000 метр. и безъ потери газа.

Мы не можемъ не упомянуть здѣсь о высшей степени оригинальной и смѣлой экспедиціи молодого шведскаго инженера,—экспедиціи, заинтересовавшей своей исключительностью весь европейскій ученый міръ и публику. Мы говоримъ объ экспедиціи Андре къ сѣверному полюсу на воздушномъ шарѣ.

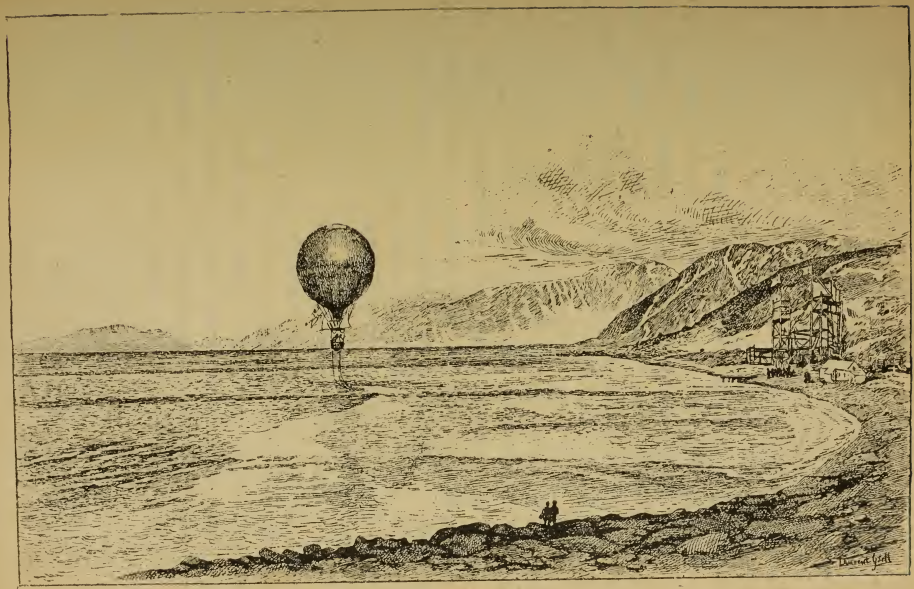
Идея Андре собственно далеко не новость: еще въ 1845 г. съ такимъ проектомъ выступалъ Дюпюи Делькуръ, а въ 1871 г. извѣстный физикъ Зильберманъ представилъ даже цѣлый планъ экспедиціи. Эти проекты не встрѣтили сочувствія; планъ Зильбермана былъ сочтенъ пустой химерой. Съ подобнымъ же предложеніемъ выступалъ Сивель, но трагическая смерть этого мученика

науки помѣшала осуществленію грандіознаго проекта. Были и еще попытки (въ Англіи, напримѣръ, выступалъ Тейнъ, во Франціи, сравнительно недавно, именно въ 1890 году, воздухоплаватель Безансонъ и астрономъ Эрмитъ, въ Америкѣ — Гогетъ), но всѣ онѣ вызывали лишь рѣзкую критику спеціалистовъ. Очевидно, время для осуществленія такой смѣлой идеи тогда еще не настало.

Когда Андре изложилъ свой проектъ географическому обществу въ Стокгольмѣ, онъ тоже не встрѣтилъ ожидаемой поддержки и сочувствія. Но первая неудача не охладила молодого инженера. Онъ сталъ искать людей, которые помогли бы ему привести въ исполненіе смѣлый планъ, и нашелъ ихъ; нашелъ и матеріальную и нравственную поддержку. Была открыта подписка на снаряженіе экспедиціи. Подписка шла успѣшно. Экспедиція Андре была организована подъ покровительствомъ короля Швеціи и на средства короля, Нобеля, барона Диксонъ и другихъ жертвователей.

Андре.

Шаръ Андре построенъ былъ по плану самого изобрѣтателя. По богатству, по тщательности отдѣлки и различнымъ усовершенствованіямъ, этотъ шаръ представлялъ послѣднее слово науки. Діаметръ шара равенъ былъ 20,5 метра, емкость его равнялась 1.500 куб. метр. Оболочка шара сдѣлана была изъ трехъ слоевъ шелковой ткани, пропитанной особымъ непроницаемымъ составомъ. Верхняя часть шара была покрыта поверхъ сѣти лакированнымъ чехломъ, вымазаннымъ вазелиномъ; чехолъ предохраняетъ отъ быстрой перемѣны температуры газа внутри шара. Шаръ снабженъ тремя клапанами, — два въ серединѣ (наверху аэростатъ не имѣетъ клапана, такъ какъ его дѣйствію могъ бы препятствовать снѣгъ) и третій внизу шара, послѣдній клапанъ



Шаръ Андре.

самодѣйствующій: онъ открывается, когда давленіе внутри шара достигаетъ 10 мм.

Для того, чтобы шаръ не поднимался выше 200 метр. надъ земной поверхностью, Андре снабдилъ его гайдропами, которые во время полета будутъ тащиться по землѣ или по льду, или углубляться въ воду и будутъ служить такимъ образомъ точкой опоры для шара и дадутъ возможность дѣйствовать съ помощью парусовъ. При помощи парусовъ и гайдроповъ Андре разсчитывалъ управлять шаромъ; онъ уже не разъ совершалъ полеты и убѣдился на опытѣ, что съ помощью руля и паруса возможно регулировать движеніе аэростата, удерживая его на незначительной высотѣ.

Гондола шара Андре была сплетена изъ тростника и ивы и имѣла 1,3 метра въ высоту; это цѣлая каюта съ койками; въ полу ея сдѣлано два отверстія, одно служило для опусканія спиртовой лампы при разогрѣваніи пищи, такъ какъ кухня должна была находиться на нѣсколько метровъ ниже пола корзины — для безопасности въ пожарномъ отношеніи. Гондола была снабжена всѣмъ необходимымъ для путешествія: запасами пищи, инструментами для научныхъ наблюденій. Аэронавты должны были больше всего находиться на крышѣ каюты, чтобы производить наблюденія, а каюта устроена для того, чтобы отдыхать тамъ по очереди. Въ случаѣ нужды та же гондола можетъ служить и для плаванія, потому что она сдѣлана непроницаемой для воды. Надъ гондолой помѣщеніе для провіанта и клѣтки съ почтовыми голубями.

Свой шаръ Андре перевезъ на Шпицбергенъ, откуда долженъ былъ начаться полетъ. Это было въ 1896 г. На островѣ приступили къ постройкѣ сарая, въ которомъ предполагалось наполнить шаръ. Когда же все было готово, воздухоплаватели стали ждать, чтобъ вѣтеръ перемѣнилъ направленіе. Съ Андре вызвались летѣть два спутника: Френкель и Стриндбергъ. Андре рѣшилъ ждать до августа, а если къ этому времени вѣтеръ не приметъ направленія, благопріятнаго для полета, то полетъ въ этомъ году долженъ быть отмѣненъ. И, дѣйствительно, Андре пришлось отложить полетъ до будущаго года. Въ августѣ онъ сѣлъ на пароходъ и вернулся въ Швецію, съ тѣмъ, чтобъ въ маѣ слѣдующаго года возвратиться обратно на Шпицбергенъ.

На другой годъ Андре снова прибылъ на Шпицбергенъ и опять приступилъ къ наполненію шара. 22 іюля (по нов. стилю) наполненіе было закончено, оставалось сдѣлать кое-какія добавочныя работы: прикрѣпить гайдропы, нагрузить провіантъ, установить научные приборы и т. п. Вѣтры тѣмъ временемъ дули съ перемѣннымъ направленіемъ,—то сѣверные, то южные. Наконецъ, 11-го іюля 1897 г. рѣшено было подняться. Дулъ порывистый вѣтеръ. Андре, Френкель и Стриндбергъ заняли мѣста въ корзинѣ; канаты, задерживающіе шаръ, были перерублены, и „Сѣверный Полюсъ“ (такъ назывался шаръ Андре) величественно отдѣлился отъ земли. Лицо Андре было безстрастно и спокойно; на немъ нельзя было прочесть ничего, кромѣ рѣшимости и непреклонной воли. Этотъ человѣкъ принадлежалъ къ типу людей, не отступающихъ передъ опасностью и готовыхъ пожертвовать жизнью ради науки.

Обремененный тяжелыми гайдропами, аэростатъ поднялся меньше чѣмъ до высоты 100 метр.; здѣсь его подхватилъ вѣтеръ и понесъ прямо на скалистый утесъ, грозя разнести о скалы. Но въ критическую минуту новый порывъ вѣтра отбросилъ шаръ къ морю, и корзина на нѣсколько секундъ погрузилась въ воду. Матросы на берегу кинулись къ лодкамъ, думая подать помощь воздухоплавателямъ; но страхъ ихъ былъ напрасенъ: аэростатъ снова поднялся и началъ быстро удаляться. Веревки снастей скользили по водѣ, оставляя за собой широкую борозду, словно пароходъ. Аэронавты натянули паруса, выбросили еще нѣсколько мѣшковъ балласта и, поднявшись выше, понеслись прямо къ сѣверу, приблизительно со скоростью 30—35 километр. въ часъ. При такой скорости шаръ могъ достичь полюса менѣе чѣмъ въ два дня. Вотъ шаръ перелетѣлъ черезъ вершину горы, подержался еще нѣсколько минутъ на голубомъ небѣ и ровно въ три часа исчезъ на сѣверной сторонѣ горизонта...

Съ этого времени до 1 января 1899 года отъ Андре была получена только одна депеша, по которой можно судить о пути отважнаго изслѣдователя. (Андре взялъ съ собой почтовыхъ голубей). Депеша эта слѣдующаго содержанія:

„13-го іюля, $12^1/_2$ ч. $82^0,2'$ сѣв. широты, $15^0,5'$ восточн. долго-

ты. Идемъ на востокъ, 10° на югъ. На аэростатѣ все благополучно. Это моя третья депеша голубиной почтой.

Андре".

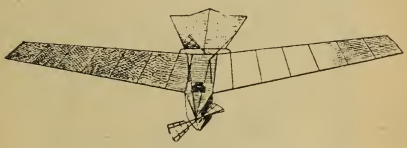
На поиски за экспедиціей Андре теперь уже послано судно съ запасомъ провіанта на шесть мѣсяцевъ. Привезетъ ли оно отважнаго изслѣдователя и его смѣлыхъ спутниковъ? Или придется и эти имена приписать къ длинному списку жертвъ, похищенныхъ безжизненной ледяной пустыней сѣвера?

Нѣсколько разъ въ газетахъ появлялись телеграммы, что аэростатъ Андре видѣли то плавающимъ въ морѣ, то пролетающимъ надъ великой сибирской пустыней. По провѣркѣ, эти слухи оказывались ложными. Наконецъ, въ концѣ января 1899 г., общество было встревожено новымъ извѣстіемъ, принесеннымъ по телеграфу изъ далекаго Красноярска. Телеграмма гласила, что 7-го января въ верховьяхъ Пита, въ 150 верстахъ отъ пріиска Савиныхъ, въ енисейскомъ округѣ найдены тунгусами три трупа,— повидимому трупы Андре и его спутниковъ, такъ какъ около труповъ найдены какіе-то неизвѣстные тунгусамъ инструменты и будка изъ матеріи съ веревками, похожая на шаръ. У одного изъ найденныхъ труповъ разбитъ черепъ, что заставляетъ предполагать, что спускъ состоялся при крайне неблагопріятныхъ условіяхъ. Само собой разумѣется, такое извѣстіе сильно встревожило, какъ ученый міръ, такъ и публику. Взоры всѣхъ устремились на далекую Сибирь, и всѣ съ нетерпѣніемъ ждали подтвержденія этого извѣстія или опроверженія его. Всѣхъ интересовалъ вопросъ, дѣйствительно ли найденъ шаръ Андре, или это опять одно изъ тѣхъ фантастическихъ извѣстій, какія уже не разъ появлялись на столбцахъ газетъ со времени полета Андре. Послѣднее было вѣроятнѣе: и дѣйствительно, 14-го февраля въ газетахъ появилась новая телеграмма, енисейскій губернаторъ телеграфировалъ „Томскому Листку", что слухи объ Андре ложны. Это же, по словамъ телеграммы, подтверждали и частныя письма.

Такимъ образомъ, до сего дня о судьбѣ Андре и его отважныхъ спутникахъ ничего неизвѣстно...

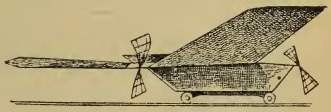
Скажемъ теперь о новѣйшихъ летательныхъ снарядахъ, которые тяжелѣе воздуха.

Въ этой области за послѣднее время сдѣлано также много интересныхъ попытокъ. Сторонники авіаціи (т.-е. летанія при помощи такихъ тяжелыхъ приборовъ) воздухоплаватели-теоретики не признаютъ за воздушнымъ шаромъ никакой будущности, а стремятся осуществить воздухоплаваніе безъ помощи шара, исключительно динамическими средствами, въ родѣ крыльевъ, воздушныхъ винтовъ и т. п. Большинство изслѣдователей въ этой области уже убѣдились, что, несмотря на всѣ усовершенствованія въ аппаратахъ, человѣкъ собственными силами врядъ ли когда будетъ въ состояніи держаться на воздухѣ, и потому стараются теперь найти достаточно легкій и въ то же время достаточно сильный двигатель, который могъ бы удержать въ воздухѣ не только собственную тяжесть, но еще какой-нибудь грузъ.



Аэропланъ В. Татэна (спереди).

Изъ всѣхъ летательныхъ снарядовъ наибольшія надежды на будущее подаетъ, какъ мы видѣли выше, аэропланъ. Перечислимъ послѣднія работы въ этой области и остановимся подробнѣе на болѣе выдающихся изъ нихъ. Начнемъ съ аэроплана Виктора Татэна.

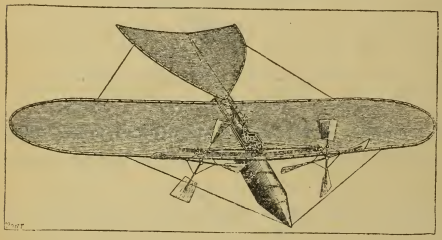


Аэропланъ В. Татэна (профиль).

Пено, какъ мы видѣли выше, пришелъ къ тому выводу, что аэропланъ — наиболѣе выгодный типъ летательной машины и способенъ дать практическіе результаты. Въ это время Викторъ Татэнъ все еще занимался усовершенствованіемъ аппаратовъ, основанныхъ на подражаніи птичьему полету и создавалъ модели механическихъ птицъ. Примѣръ Пено заставилъ и Татэна перейти къ аэропланамъ. И не напрасно.

Аэропланъ Виктора Татэна, впервые испытанный еще въ 1879 г., представляетъ собою плоскость, на переднемъ концѣ которой по-

мѣщаются винты, вращающіеся въ обратныя стороны. Винты эти приводятся въ движеніе особымъ двигателемъ, работающимъ сжатымъ воздухомъ и развивающимъ приблизительно силу въ 2.6 килограммометра въ секунду. Двигатель этотъ вѣситъ 300 граммовъ. Вѣсъ всего аэроплана, поставленнаго на колеса, равняется 1750 килограммамъ. Для управленія снарядомъ служитъ руль и заднее колесо прибора. Испытанный въ Шалэ-Медонѣ, въ манежѣ, аэропланъ Татэна двигался со скоростью 26 фут. въ секунду. Привязанный за веревку къ центру скакового круга, аэропланъ двигался по кругу, поднимался съ земли и разъ даже пролетѣлъ надъ головой одного изъ зрителей.



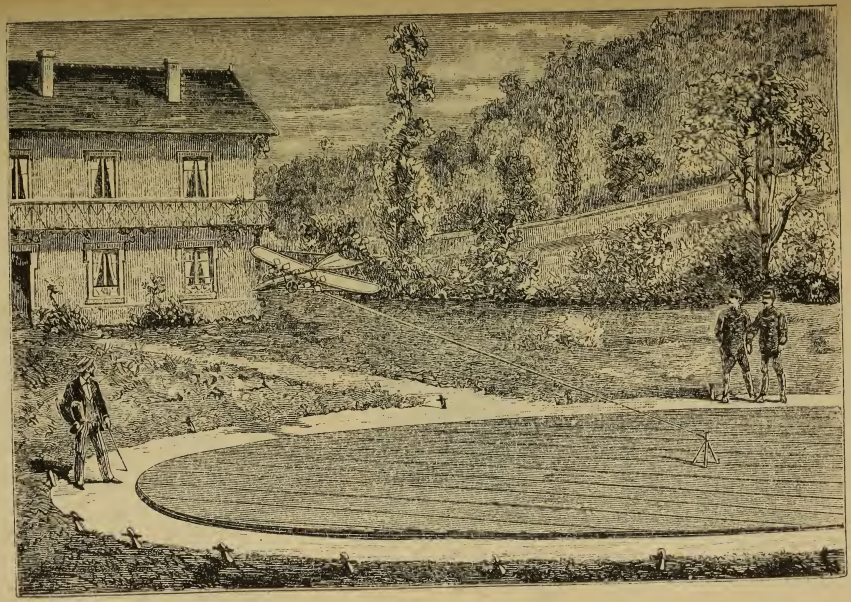
Аэропланъ В. Татэна съ двигателемъ и винтами.

Послѣ этого опыта Татэнъ вынужденъ былъ на время оставить дальнѣйшую разработку своей идеи за недостаткомъ средствъ. И только въ іюнѣ 1897 г. были снова произведены опыты съ новымъ аэропланомъ Татэна.

Новый его аэропланъ состоитъ изъ деревяннаго (еловаго) остова, снабженнаго двумя неподвижными крыльями и хвостомъ. Общая поверхность крыльевъ равняется 8 кв. метр., а ширина распростертыхъ крыльевъ—6,50 метр. На снарядѣ находится паровой двигатель, приводящій въ движеніе винты. Винты вращаются въ противоположныхъ направленіяхъ. Одинъ винтъ находится впереди, а другой позади главнаго корпуса летательной машины.

Новый аэропланъ Татэна со всѣми принадлежностями вѣситъ не болѣе 33 килограмм., считая въ томъ числѣ необходимый запасъ воды и угля для пути, длиною въ 5.000 метр. (т.-е. приблизительно 3 литра воды и 600 граммовъ угля).

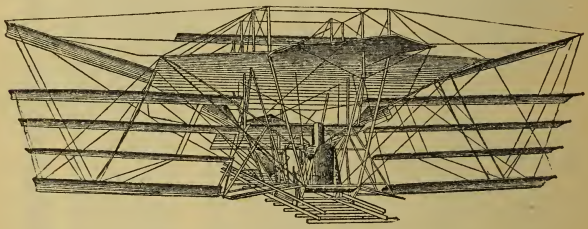
При производствѣ опыта аэропланъ былъ пущенъ съ высоты утеса. Скорость его въ горизонтальномъ направленіи равнялас-



Опытъ надъ аэропланомъ В. Татэна, произведенный въ 1879 г. въ военныхъ мастерскихъ Шале-Медона.

18 метр.; столь большой начальной скорости удалось достичь благодаря тому, что летательную машину пустили по сильно наклоненнымъ рельсамъ съ высоты 9 метр., при чемъ винты были заранѣе пущены въ ходъ. Аэропланъ пролетѣлъ 140 метр. по воздуху по горизонтальному направленію и затѣмъ упалъ въ море. Опытъ былъ повторенъ нѣсколько разъ подъ рядъ.

Чтобъ избѣжать преждевременнаго поднятія, которое могло испортить опытъ, летательную машину прикрѣпляли веревками къ тяжелой телѣжкѣ, на которую ставилась машина. Съ этой телѣжкой машина и катилась по рельсамъ до края утеса. Здѣсь телѣжка наталкивалась на острые ножи, которые перерѣзали веревки и освобождали аэропланъ, а телѣжка падала къ подножію утеса.



Аэропланъ Максима.

Очень похожъ на первый аэропланъ Татэна аэропланъ Можайскаго. Этотъ аэропланъ леталъ со скоростью 17 фут. въ секунду и приводился въ движеніе паровымъ двигателемъ.

Въ томъ же родѣ и аэропланъ Кресса; онъ отличается отъ двухъ предыдущихъ тѣмъ, что винты-двигатели помѣщены не спереди, а сзади основной плоскости. На съѣздѣ нѣмецкихъ естествоиспытателей и врачей въ Вѣнѣ въ 1894 г. модель Кресса, пущенная въ ходъ, съ необычайной быстротой перелетѣла черезъ всю залу и попала въ ложу при шумныхъ рукоплесканіяхъ зрителей.

Самой интересной по замыслу и выполненію, безспорно, слѣдуетъ считать въ настоящее время летательную машину знаменитаго инженера Максима, надъ которой изобрѣтатель работаетъ съ 1889 г.

Первое сообщеніе Максима объ его летательномъ снарядѣ аэропланѣ было сдѣлано еще въ іюлѣ 1891 г. и произвело большую сенсацію. Первые опыты Максима относились къ опредѣленію „угла приступа“ для летательной поверхности аэроплана и изслѣдованію свойствъ винта. Аппаратъ для этихъ опытовъ состоялъ изъ стального столба съ горизонтальною ручкой, которая вращалась вокругъ столба. На концѣ ручки была прикрѣплена маленькая летательная машина. Сила, движущая винтъ, передавалась особой машиной черезъ столбъ и ручку и измѣрялась динамометромъ. Машину свою Максимъ снабжалъ разнаго рода двигательными винтами, вращавшимися съ разными скоростями. Скорость измѣрялась по числу оборотовъ. Летательная поверхность или „планеръ“ аэроплана была сдѣлана изъ дерева и ставилась подъ разными углами. Послѣ цѣлаго ряда такихъ предварительныхъ опытовъ, испробовавъ около 50 разныхъ формъ двигательныхъ винтовъ, Максимъ приступилъ къ постройкѣ большого снаряда.

Первый большой приборъ обладалъ планеромъ въ 33,50 метра длины и 12,20 метр. ширины. Планеръ состоялъ изъ остова, обтянутаго шелковой матеріей, такою же, изъ какой приготовляютъ воздушные шары. Онъ имѣлъ видъ гигантскаго плоскаго зонта, нѣсколько наклоненнаго впередъ. Къ большому планеру были придѣланы боковыя меньшія плоскости, расположенныя въ три ряда; цѣль ихъ — уравновѣшивать машину и измѣнять, по волѣ воздухоплавателя, „уголъ приступа“ большой плоскости. Кромѣ того, впереди находились еще большія крылья, приспособленныя для вертикальнаго подниманія аппарата. Общая поверхность аэроплана равнялась 500 кв. метр. Длина же снаряда, включая направляющія плоскости, доходила до 42 метр.

Снизу къ аэростату была прикрѣплена съ помощью очень легкой и прочной проволоки платформа, на которой Максимъ установилъ удивительный по своей легкости трубчатый паровой двигатель, состоящій изъ стальныхъ трубокъ и приводящій въ движеніе два большихъ винта. Вода для этого двигателя содержалась въ 2.000 мѣдныхъ трубокъ, діаметромъ въ $^3/_8$ дюйма каждая. Нагрѣвалась она 7.000 газовыхъ горѣлокъ, расположен-

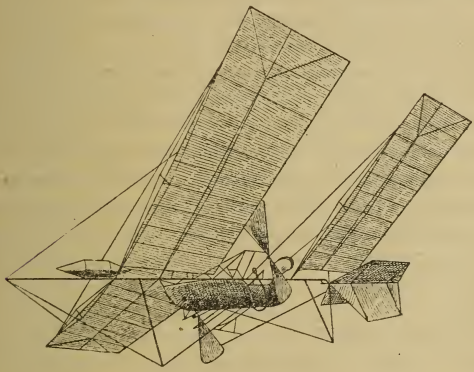
ныхъ въ рядъ. Паръ, спустившись, шелъ по трубкамъ, проходящимъ въ остовъ самаго аэроплана. Охлаждался паръ благодаря соприкосновенію съ воздухомъ, который, вслѣдствіе хода машины, постоянно смѣняется и всегда достаточно холоденъ. Машина развивала до 300 паровыхъ лошадиныхъ силъ. Топливомъ служила нефть. Паровой двигатель помѣщался на передней сторонѣ платформы, и конецъ паровика, выступающій, подобно носу корабля, былъ поставленъ такимъ образомъ, чтобъ оказывать сколь возможно меньше сопротивленія воздуху. Летательная машина Максима вѣсила 8.000 фунт., включая экипажъ и припасы.

Весь снарядъ былъ поставленъ на рельсы. Когда двигатель приводилъ винты въ быстрое вращеніе, снарядъ начиналъ быстро бѣжать по рельсамъ, развивая скорость до 40 миль въ часъ. Подъ вліяніемъ этого движенія развивалось большое давленіе снизу вверхъ на аэропланъ; это давленіе служило подъемной силой. Во время одного изъ опытовъ снарядъ, на платформѣ котораго стояло два пассажира, поднялся на воздухъ, но, поднявшись, сейчасъ же повернулся на бокъ и упалъ. Пассажиры отдѣлались только ушибами, зато дорого стоющій летательный аппаратъ весь поломался при паденіи. Максимъ исправилъ его и для будущихъ опытовъ поставилъ сверхъ колесъ вторые рельсы, которые препятствуютъ поднятію снаряда на воздухъ даже и при очень быстромъ вращеніи винтовъ.

Инженеръ Максимъ не рѣшается подниматься, пока не будутъ тщательно испытаны всѣ мелочи. Поэтому онъ продолжаетъ изслѣдовать съ помощью динамометровъ подъемную силу, наилучшее расположеніе груза на платформѣ и т. п. Пройдутъ, можетъ-быть, годы, прежде чѣмъ Максимъ рѣшится подняться на воздухъ. Главное препятствіе, которое ему предстоитъ еще преодолѣть, состоитъ въ слѣдующемъ: если Максимъ поднимется на своей машинѣ, то, чтобъ опуститься, онъ не можетъ замедлить или остановить движенія винтовъ, потому что подъемная сила аэроплана существуетъ только при большой горизонтальной скорости; уничтожая эту скорость, аэронавтъ рискуетъ подвергнуть себя и свой снарядъ быстрому и гибельному паденію. Поэтому пока аэропланъ Максима летаетъ только по рельсовому пути, въ $^1/_3$ мили длиною.

Четыре года тому назадъ (въ 1896 г.) американскій ученый Лэнглей производилъ интересные опыты надъ своимъ новоизобрѣтеннымъ летательнымъ аппаратомъ. Аппаратъ этотъ представляетъ пока модель и леталъ одинъ безъ пассажировъ; тѣмъ не менѣе, опыты имѣютъ большое значеніе, а потому скажемъ и о нихъ нѣсколько словъ.

Новый летательный аппаратъ также принадлежитъ къ типу аэроплановъ. Двигателемъ у него служитъ паровая машина, которая приводитъ въ движеніе гребной винтъ. Вмѣстѣ съ топкой,



Аэропланъ Лэнглея.

котломъ и со всѣми движущимися частями паровая машина вѣситъ только 7 фунт., а вѣсъ всего летательнаго аппарата — около 25 фунт.

Первый опытъ былъ произведенъ на берегу Потомакскаго залива. „Аэродромъ“, такъ назвалъ Лэнглей свой снарядъ, находился на носу парохода, который стоялъ въ нѣсколькихъ саженяхъ отъ берега. Когда машина была пущена въ ходъ, снарядъ поднялся сначала на десять метровъ, потомъ, все продолжая подниматься, описалъ надъ заливомъ полукругъ и безъ малѣйшаго толчка плавно опустился на воду, почти на то самое мѣсто,

съ котораго поднялся. Спустился онъ потому, что двигатель, не имѣвшій холодильника, израсходовалъ весь паръ: отработавшій паръ вмѣсто того, чтобъ возвращаться въ котелъ въ видѣ воды, выходилъ на воздухъ. Полетъ продолжался минуты $1^1/_2$.

При второмъ опытѣ „аэродромъ" Лэнглея, поднявшись съ суши, перелетѣлъ черезъ возвышенность, поросшую высокими деревьями, и опустился такъ же плавно, какъ и въ первый разъ. Г. Бэль (знаменитый изобрѣтатель телефоновъ), присутствовавшій при этомъ и при другомъ опытѣ, говоритъ, что полетъ снаряда былъ такъ плавенъ и мягокъ, что навѣрно не расплескалъ бы и стакана съ водой, если бъ такой стаканъ на него поставить. Средняя скорость движенія аппарата равнялась 10 метр. въ секунду.

Опытъ Лэнглея показалъ, что съ помощью аэроплановъ можно тихо подниматься вверхъ, и тихо спускаться, словно на парашютѣ.

Въ 1894 г. или около этого времени нѣкто Филипсъ представилъ проектъ аэроплана, поддерживающая плоскость котораго состоитъ изъ рѣшетчатыхъ деревянныхъ полосъ, помѣщенныхъ на вертикальной стальной рамѣ; каждая изъ этихъ вертикальныхъ полосъ въ нижней части имѣетъ форму поверхности слегка вогнутой по направленію къ землѣ. Къ сожалѣнію, планъ Филипса такъ и стался планомъ и до серіозныхъ опытовъ дѣло не дошло.

Въ томъ же 1894 г. профессоръ Вельнеръ представилъ планы своей новой летательной машины, тоже изъ типа аэроплановъ. Эта машина состоитъ изъ крытой платформы сигаровидной формы и колесъ. Изобрѣтатель исходитъ изъ того факта, что при поддерживающей плоскости даннаго размѣра грузъ, поднимаемый этою плоскостью, можетъ быть тѣмъ больше, чѣмъ скорѣй движется воздухъ, толкающій эту плоскоть, и что при скорости въ 40 метр. въ секунду (нормальной для такой плоскости) грузъ можетъ дойти до 100 килограмм. Чтобъ достичь такой скорости, Вельнеръ примѣнилъ въ качествѣ двигателя парусныя колеса, вращающіяся на горизонтальной оси и расположенныя параллельно направленію движенія. Колеса Вельнера похожи на пароходныя и снабжены полотняными лопастями, которыя могутъ надуваться, какъ парусъ. При своемъ вращеніи колеса захватываютъ воздухъ и гонятъ его сверху внизъ подъ платформу, отчего плот-

ность воздуха подъ платформой увеличивается и весь снарядъ стремится подняться вверхъ и въ то же время движется впередъ. На крытой платформѣ, по проекту Вельнера, помѣщаются пассажиры, грузъ, двигатель и крылья-винты, которые служатъ для поворота и остановки машины. Платформа снабжается окнами и дверями.

Проектъ Вельнера не былъ приведенъ въ исполненіе: профессоръ не досталъ денегъ для сооруженія своей машины, а потому нельзя ничего сказать объ ея практическомъ примѣненіи.

Укажемъ еще на аэропланъ американскаго инженера Бэтти, представляющій соединеніе шара сигаровидной формы съ двигателемъ и помѣщеніемъ для воздухоплавателей. Летательный снарядъ Бэтти приводится въ движеніе при помощи взрывчатыхъ веществъ, развивающихъ, несмотря на свой малый вѣсъ и объемъ, громадное количество газовъ. Эту идею Бэтти заимствовалъ у Трувэ, изобрѣтателя механической птицы, который началъ свои опыты еще въ 1886 г. Трувэ примѣнилъ въ качествѣ двигателя такъ называемую трубку Бурдона, которая употребляется въ металлическихъ барометрахъ-анероидахъ и въ манометрахъ. Трубка эта широкая, имѣетъ видъ дуги и закрыта съ обоихъ концовъ; если увеличивать давленіе газа или пара, наполняющаго эту трубку, то она начинаетъ выпрямляться и раздвигать свои концы; когда же давленіе уменьшается, то концы ея, наоборотъ, сближаются. Если мы станемъ попеременно то повышать, то понижать давленіе внутри трубки, — она дастъ послѣдовательный рядъ колебаній, которымъ можно воспользоваться какъ двигательной силой. Въ воздушномъ кораблѣ Бэтти двигательная машина расположена на заднемъ концѣ. Это прочная трубка, соединяющаяся съ внутренностью шара. Отъ этой трубки вверхъ идетъ вертикальная трубка, въ которой находится запасъ взрывчатыхъ шариковъ. Трубка эта автоматически закрывается и открывается при помощи часового механизма. Когда воздухоплаватель открываетъ эту трубку, одинъ изъ шариковъ падаетъ въ горизонтальную трубку на особую подставку, которая соединена съ каютой посредствомъ особой электрической проволоки. Чтобъ взорвать шарикъ, аэронавтъ замыкаетъ токъ. При взрывѣ получается масса газовъ, которые сейчасъ же

устремляются въ заднее отверстіе трубы, остающееся открытымъ, и даютъ аппарату толчокъ впередъ. Вотъ этими-то толчками и приводится воздушный корабль въ движеніе. Полетъ корабля регулируется двумя огромными крыльями по бокамъ, которыя двигаются на горизонтальной оси. Всѣ механическія части изготовлены изъ алюминія. Шаръ сдѣланъ изъ непромокаемой матеріи, натянутой на остовъ изъ алюминіевыхъ трубокъ, и наполненъ водороднымъ газомъ.

Нельзя обойти молчаніемъ проекты летательнаго снаряда англійскаго ученаго Дэвисона.

Устройство прибора Дэвисона основано на законѣ полета птицъ, но механизмъ разсчитанъ такъ, чтобъ развивать гораздо больше силы, чѣмъ сколько можетъ развить птица. Труднѣе всего было найти способъ, какъ наивыгоднѣйшимъ образомъ эксплоатировать получаемую силу, но, судя по словамъ ученаго изобрѣтателя, ему удалось разрѣшить эту задачу. Изобрѣтатель, какъ сообщаетъ „English Mechanic“, работаетъ надъ своимъ приборомъ уже 15 лѣтъ. Авторъ предполагаетъ, что его снарядъ будетъ развивать скорость въ 100 англ. миль въ часъ и подниметъ 20 пассажировъ. Если это дѣйствительно такъ, то приборъ Дэвисона составитъ эпоху въ области воздухоплаванія.

Мы не можемъ закончить этого краткаго очерка аэроплановъ, не сказавъ нѣсколькихъ словъ объ очень интересныхъ работахъ и опытахъ Отто Лиліенталя.

Берлинскій инженеръ Отто Лиліенталь пропагандировалъ ручной способъ управленія крыльями. Попытка его, какъ извѣстно, закончилась крайне печально — воздухоплаватель погибъ. Тѣмъ не менѣе, его изысканія заслуживаютъ вниманія.

Аэропланъ Лиліенталя имѣлъ 14 кв. метр. поверхности и состоялъ изъ двухъ частей, между которыми на трапеціи помѣщался воздухоплаватель. Крылья его снаряда состояли изъ лучисто-расположенныхъ реберъ и могли складываться, какъ крылья летучей мыши. Лиліенталь много и подробно изслѣдовалъ полетъ аэроплановъ, и способъ его очень близко подходилъ къ способу паренія птицъ. Новѣйшія наблюденія надъ полетомъ птицъ и насѣкомыхъ показали, что у нихъ существуетъ три рода летанія:

1) подъемъ или летаніе съ мѣста на мѣсто, 2) способъ гребли и 3) способъ плаванія или паренія, при которомъ птица, не ударяя крыльями, плыветъ въ пространствѣ. Послѣдній способъ, какъ показали наблюденія, требуетъ наименьшей затраты силъ, а потому на него было обращено особенное вниманіе. Птицы парятъ, не двигая крыльями, и аэропланъ Лиліенталя тоже не имѣлъ подвижныхъ частей; птицы пріобрѣтаютъ необходимую начальную скорость нѣсколькими взмахами крыльевъ, а Лиліенталь, чтобъ пріобрѣсти эту скорость, сначала бросался съ разбѣга съ распростертыми крыльями съ какого-нибудь возвышенія, а потомъ, когда онъ усовершенствовалъ свои крылья, въ такихъ разбѣгахъ уже не было надобности: если вѣтеръ былъ достаточно силенъ, то онъ самъ подхватывалъ человѣка, стоящаго на возвышеніи, съ распростертыми крыльями, и несъ его. Лиліенталю удавалось не только пролетать въ близкомъ разстояніи отъ земли метровъ 200 по горизонтальному направленію, но даже иногда въ теченіе нѣсколькихъ секундъ парить на одномъ мѣстѣ и внезапно подниматься вверхъ, выше того мѣста, съ котораго его подхватывалъ вѣтеръ. Полеты на аэропланѣ Лиліенталя требовали упражненія, какъ, напр. ѣзда на велосипедѣ. Лиліенталю не разъ удавалось избѣгать паденія простымъ отклоненіемъ своего тѣла или вытягиваніемъ ногъ, но зато и малѣйшее невѣрное движеніе могло оказаться гибельнымъ,—словомъ, воздухоплавателю приходилось, такъ сказать, ощупью искать наиболѣе удачнаго положенія на воздухѣ.

Летательный аппаратъ Лиліенталя.

Машина Лиліенталя была еще снабжена хвостомъ; хвостъ этотъ состоялъ изъ двухъ рулей: одинъ, вертикальный, овальной формы,

служилъ для того, чтобъ перенимать вѣтеръ и поворачивать снарядъ, когда вѣтеръ мѣнялъ направленіе; другой, горизонтальный, перпендикулярный къ первому, препятствовалъ аппарату падать впередъ; этотъ послѣдній былъ въ особенности полезенъ при спускѣ.

Само собой разумѣется, что чѣмъ больше размѣръ летательнаго снаряда, чѣмъ шире и длиннѣе его крылья, тѣмъ большую поверхность представляетъ онъ для подъемнаго дѣйствія вѣтра, и тѣмъ легче ему держаться и носиться въ воздухѣ. Съ другой стороны, чѣмъ больше крылья, тѣмъ аппаратъ неповоротливѣе.

Аппаратъ Лиліенталя (подъемъ).

Аппаратъ Лиліенталя (при спускѣ).

Вотъ это-то послѣднее обстоятельство и погубило безстрашнаго аэронавта.

Въ іюлѣ 1896 г. Отто Лиліенталь поднялся на своихъ крыльяхъ около города Гонеаборга, въ Германіи; подхватившій его сильный вѣтеръ сталъ кружить машину въ воздухѣ, и несчастный воздухоплаватель, не будучи въ состояніи справиться съ аппаратомъ, упалъ съ высоты на землю, сломалъ себѣ позвоночный столбъ и черезъ нѣкоторое время скончался.

Въ 1897 году, въ Альтонѣ, нѣкимъ Штенцелемъ построена новая летательная машина; она имѣетъ сходство съ машиной,

на которой погибъ злополучный Лиліенталь, но обладаетъ, повидимому, болѣе совершенной конструкціей. По своей идеѣ машина Штенцеля представляетъ опять-таки подражаніе птицѣ. Только параболическія крылья приводятся въ движеніе не руками, а двигателемъ, работающимъ сжатой углекислотой; двигатель — особой конструкціи, придуманной самимъ изобрѣтателемъ; главное его достоинство — малый вѣсъ. Упругость крыльевъ замѣчательная, и изобрѣтатель видитъ въ этомъ одинъ изъ главныхъ залоговъ успѣха. Части машины скрѣплены стальными трубками и покрыты чѣмъ-то въ родѣ полотна, пропитаннаго каучукомъ. Управляется машина рулемъ, напоминающимъ птичій хвостъ. Для того, чтобъ избѣжать опасныхъ раскачиваній, изобрѣтатель снабдилъ свою машину веревкой, которая спускается до земли. Каждый взмахъ крыльевъ перемѣщаетъ снарядъ на три метра. Приборъ летаетъ свободно. До сихъ поръ опыты производились безъ пассажировъ, но, поощренный успѣхомъ изобрѣтатель хочетъ построить теперь такой приборъ, который могъ бы нести одного человѣка. Вѣсъ такого аппарата будетъ отъ 80—100 килограмм., а поверхность крыльевъ будетъ равняться 17—20 кв. метр.

Игрушка «геликоптеръ» (подражаніе полету чешуекрылаго насѣкомаго).

Въ 1898 году появилось еще одно сообщеніе о новомъ летательномъ снарядѣ нѣкоего Адера. Снарядъ этотъ похожъ скорѣй на летучую мышь, чѣмъ на птицу, и нѣсколько другого типа, чѣмъ аэропланы.

По наблюденіямъ Адера, крылья птицы чертятъ по направленію поступательнаго движенія спираль, которая характеризуется постояннымъ угломъ, образуемымъ радіусомъ векторомъ и

касательною къ кривой; спираль эта бываетъ большей или меньшей кривизны. Остовъ аппарата полый и потому очень легкій, но, въ то же время, прочный. Паруса или поддерживающія перепонки сдѣланы изъ шелка. Нѣкоторыя изъ нихъ упруги, другія изборождены маленькими скрѣпами. Крылья сочленены и могутъ складываться. Во время полета они не дѣлаютъ взмаховъ, а остаются распростертыми, какъ при пареніи. Поступательное движеніе сообщается сильными и легкими толкающими винтами (пропеллерами). Винты приводятся въ движеніе паровымъ двигателемъ.

Словомъ, вопросъ воздухоплаванія продолжаетъ усердно разрабатываться во всѣхъ странахъ. Къ воздухоплаванію все съ большимъ и съ большимъ интересомъ относятся какъ люди науки, такъ и публика; а чѣмъ больше людей заинтересуется этимъ вопросомъ, тѣмъ для дѣла будетъ лучше и тѣмъ скорѣй и ближе подвинется техника къ разрѣшенію „вѣковой задачи о свободномъ плаваніи человѣка по воздуху“.

Аэропланъ, повидимому, обѣщаетъ многое въ будущемъ; за него говорятъ и опытъ и теорія; въ немъ можно соединить простоту, безопасность и скорость — три условія очень важныхъ для будущаго идеальнаго летательнаго снаряда. Если будетъ найденъ достаточно легкій и сильный двигатель, съ которымъ можно будетъ развивать, напримѣръ, въ теченіе 10 часовъ одну лошадиную силу на 10 килограмм. вѣса, то задача будетъ рѣшена наполовину, но только наполовину. Надо думать, что передъ человѣкомъ, разрѣшившимъ задачу динамики, встанетъ задача статики, на разрѣшеніе которой, быть-можетъ, потребуется не меньше труда. И въ самомъ дѣлѣ, въ опытахъ Максима и Виктора Татэна, напримѣръ, неудача зависѣла не отъ двигательной силы, а отъ погрѣшностей въ равновѣсіи. „Пройдя разстояніе въ 140 метр., мой аэропланъ,—говоритъ В. Татэнъ,—казалось, при началѣ дѣйствовавшій хорошо во всѣхъ отношеніяхъ, и со стороны равновѣсія, и со стороны управленія и т. д., неизмѣнно проявлялъ стремленіе подняться, при чемъ терялъ равновѣсіе и падалъ“.

Если бъ воздухъ былъ жидкостью, однообразно движущейся, тогда было бы гораздо легче достигнуть устойчивости: отъ измѣ-

ненія въ наклонѣ летательной поверхности только перемѣщался бы центръ давленія (centre de pression) и вызывались бы колебательныя движенія, которыя легко было бы устранять. Но въ атмосферѣ, въ особенности надъ самой земной поверхностью, господствуютъ постоянныя измѣненія воздушныхъ теченій, тамъ вѣчно борются противные вѣтры, которые порождаютъ опасныя колебанія въ разныхъ направленіяхъ. Конечно, и ихъ со временемъ устранятъ какими-нибудь подходящими средствами, напримѣръ, помѣстивъ центръ тяжести какъ можно дальше отъ центра давленія и придавъ поддерживающей плоскости форму, которую пропагандировалъ изобрѣтатель Филипсъ въ своемъ снарядѣ. Но наравнѣ съ продольной устойчивостью приходится еще считаться съ устойчивостью поперечной. А до настоящаго времени еще не появлялось такого проэкта, который разрѣшалъ бы удачно эту послѣднюю задачу.

Въ ожиданіи разрѣшенія второй половины задачи, необходимой для постройки идеальнаго аэроплана, устойчивость и безопасность, столь ненадежныя въ летательныхъ машинахъ этого типа, прекрасно достигнуты замѣною поддерживающей плоскости шаромъ (ballon planeur). Скажемъ нѣсколько словъ объ этихъ шарахъ-планерахъ, которые еще много лѣтъ тому назадъ усердно пропагандировались Скоттомъ и Дюпюи-Делькуромъ.

По мнѣнію этихъ аэронавтовъ, такія летательныя машины подражаютъ въ нѣкоторомъ родѣ птицѣ, парящей въ воздухѣ, съ тою только разницей (весьма существенной), что эти машины не тяжелѣе воздуха. Проектъ Дюпюи-Делькура сводился, собственно, къ управляемому шару, т.-е. къ аэростату удлиненной формы съ лодочкой и винтомъ-двигателемъ. Такой аэростатъ долженъ былъ поддерживать горизонтальную раму, обтянутую прочнымъ и туго натянутымъ холстомъ. Когда такой аэростатъ поднимется до желаемой высоты и станетъ двигаться, надо опустить задній конецъ рамы, такъ что послѣдняя встанетъ наклонно, и такимъ образомъ воздухъ, скользящій подъ рамой, дастъ слагаемую подъема; при спускѣ же, наоборотъ, надо опустить передній конецъ рамы. Изобрѣтатель Жюльенъ воспользовался этой идеей для модели своего управляемаго аэростата; его шаръ снабженъ сзади

горизонтальной рамой, которая можетъ по желанію подниматься и опускаться.

Впрочемъ, ничто пока не доказываетъ, чтобъ такое соединеніе аппарата, который тяжелѣе, и аппарата, который легче воздуха, не могло дать желаемыхъ результатовъ и чтобъ отъ управляемыхъ аэростатовъ не могли перейти къ шарамъ-планерамъ или шарамъ-аэропланамъ раньше, чѣмъ перейдутъ къ самымъ аэропланамъ.

Къ этому типу воздухоплавательныхъ приборовъ принадлежитъ и летательный аппаратъ доктора Данилевскаго. Судя по демонстрированной модели, онъ представляетъ большой шагъ впередъ въ дѣлѣ развитія воздухоплаванія. Опытная модель его, демонстрированная въ харьковской биржевой залѣ, свободно поднималась на воздухъ и опускалась на землю сколько угодно разъ, съ любого мѣста и безъ всякихъ механическихъ приспособленій,— не надо было ни выпускать газа, ни выбрасывать балласта и т. д. Механизмъ аппарата очень простой. Кромѣ того, онъ дешевъ, конечно, относительно (1.000 р.). Его можно съ успѣхомъ примѣнять для метеорологическихъ и географическихъ изысканій, для военныхъ цѣлей, для фотографированія мѣстностей и т. д. Этотъ аппаратъ былъ привилегированъ въ Россіи еще въ 1894 г.

Докторъ Данилевскій продолжаетъ неутомимо работать надъ усовершенствованіемъ своего первоначальнаго образца и каждый годъ даетъ все болѣе и болѣе совершенные летательные снаряды. Въ своемъ докладѣ, читанномъ на X съѣздѣ естествоиспытателей въ Кіевѣ, изобрѣтатель такъ резюмируетъ достигнутые имъ результаты:

„1) Съ такимъ аппаратомъ, какъ мой, можно производить свободные подъемы на любую высоту и спускаться вполнѣ безопасно и неограниченное число разъ безъ выбрасыванія балласта и безъ выпусканія газа.

„2) При безвѣтренной погодѣ можно управлять снарядомъ вполнѣ самостоятельно.

„3) Можно по произволу отыскивать попутный вѣтеръ на разной высотѣ и пользоваться этимъ вѣтромъ.

„4) Разъ зарядивши аппаратъ, можно употреблять его ежедневно и ежечасно въ теченіе 8—9 дней.

„5) И, что особенно важно,— прибавляетъ изобрѣтатель,—съ нимъ можно вынести фактъ летанія изъ лабораторіи ученаго въ самую жизнь, такъ что летаніемъ будутъ теперь пользоваться не десятки лицъ, какъ прежде, а тысячи".

За послѣдній пунктъ, по мнѣнію доктора Данилевскаго, краснорѣчиво говорятъ дешевизна аппарата, безопасность летанія на немъ (въ тихую погоду аппаратъ не можетъ самъ собой подняться или опуститься противъ желанія аэронавта) и крайняя простота конструкціи, позволяющая изготовлять такіе летальные снаряды простымъ кустарямъ-слесарямъ.

Идея изобрѣтателя чрезвычайно проста. „Человѣкъ,—говоритъ дальше въ томъ же докладѣ докторъ Данилевскій,—не въ состояніи поднять себя самъ, своими силами, но онъ можетъ поднять себя при условіи, если часть его вѣса будетъ уничтожена. Послѣднее достигается примѣненіемъ водороднаго баллона". Изобрѣтатель превратилъ шаръ въ 25—40 цилиндровъ, наполненныхъ водородомъ; цилиндры эти прикрѣплены къ легкой рамѣ. Рама съ цилиндрами и съ парусомъ имѣетъ подъемную силу въ 6—7 пудовъ, т.-е. можетъ поднять человѣка, если нѣтъ балласта. Отъ паруса къ воздухоплавателю внизъ идутъ веревки, съ помощью которыхъ онъ можетъ поворачивать парусъ подъ различными углами къ горизонту или придавать парусу шарообразную поверхность. Веревки натягиваются прямо руками. Если повернуть парусъ на 45° къ горизонту, то снарядъ получитъ при безвѣтріи поступательное движеніе впередъ и вверхъ; при обратномъ поворотѣ на тотъ же уголъ и при спускѣ внизъ, приборъ движется внизъ и впередъ. Воздухоплаватель привязанъ къ стойкѣ и передвигаетъ ногами колесо, отъ котораго движеніе передается воздушному винту. Этотъ винтъ, быстро вращаясь, увеличиваетъ подъемную силу паруса и увлекаетъ приборъ вверхъ. Если замедлить вращеніе винта, машина начнетъ опускаться или остановится неподвижно въ воздухѣ.

Опыты, произведенные докторомъ Данилевскимъ въ концѣ 1897 г. въ Харьковѣ, прошли очень удачно: въ теченіе двухъ часовъ

было сдѣлано до 25 свободныхъ подъемовъ и опусканій аппарата.

Изобрѣтатель получилъ предложеніе экспонировать свой летательный аппаратъ на предстоящей парижской всемірной выставкѣ въ количествѣ ста экземпляровъ, какъ для демонстрированія, такъ и для эксплоатаціи ихъ.

Чтобъ закончить этотъ краткій очеркъ новѣйшихъ успѣховъ воздухоплаванія, скажемъ еще въ заключеніе нѣсколько словъ о новѣйшихъ способахъ изслѣдованія высокихъ слоевъ атмосферы въ метеорологическомъ отношеніи и о послѣднемъ примѣненіи привязныхъ шаровъ для морской военной службы.

Въ послѣдніе годы, въ виду все растущихъ потребностей въ разрѣшеніи многихъ запросовъ метеорологіи, для изслѣдованія высокихъ слоевъ атмосферы стали употребять: привязные шары, аэрофилы или такъ называемые „ballons sondes“ и летучіе змѣи. Ихъ снабжаютъ для этой цѣли такими метеорологическими приборами, которые, съ момента подъема аэростата или змѣя, автоматически записываютъ температуру воздуха, его давленіе, влажность, электрическое состояніе и т. п., для чего совсѣмъ не требуется присутствія людей на шарѣ.

Пускать привязные шары для цѣлей метеорологіи предложилъ директоръ одной изъ сѣверо-американскихъ обсерваторій, г. Ретшъ.

Первый привязной шаръ былъ пущенъ 19 сентября (нов. стиля) 1897 г. Онъ достигъ значительной высоты, какой до него ни разу не достигали привязные шары, именно до 2860 метр. Шаръ пробылъ въ воздухѣ въ теченіе семи часовъ. Опытъ далъ слѣдующіе результаты: на высотѣ 2.860 метр. температура равнялась 3°,3 Цельсія, въ то время какъ на землѣ было 17°,2; значитъ, температура падала въ среднемъ на 1° на каждые 200 метр. Влажность воздуха по мѣрѣ поднятія шара до высоты 1.200 метр. быстро росла, затѣмъ начала падать, но вскорѣ опять стала подниматься и на высотѣ 2.000 метр. дошла до точки насыщенія; когда же аэростатъ поднялся еще выше, то влажность быстро упала до 20%. Судя по этому опыту, можно ждать блестящихъ результатовъ для метеорологіи, если такое примѣненіе привязныхъ шаровъ станетъ повсемѣстнымъ.

Аэрофилы (ballons sondes) имѣютъ передъ обыкновенными аэростатами то преимущество, что могутъ подниматься на огромную высоту, потому что въ ихъ корзинѣ, кромѣ мѣшка съ самопишущими приборами, больше ничего нѣтъ. Поэтому же аэрофилъ можетъ быть значительно меньше обыкновеннаго аэростата и, слѣдовательно, не требуетъ большихъ затратъ при изготовленіи. При незначительныхъ размѣрахъ и общемъ вѣсѣ около трехъ пудовъ аэрофилы обладаютъ огромной подъемной силой (около 12 пуд.).

Опыты съ аэрофилами начались въ Парижѣ; первый былъ произведенъ въ мартѣ, второй въ августѣ 1896 г. По результатамъ интереснѣе второй опытъ. При этомъ опытѣ были пущены одновременно два аэрофила — одинъ изъ Парижа, другой изъ Берлина. Оба были снабжены отличными самопишущими приборами и въ корзинѣ каждаго было положено письмо, въ которомъ лицо, нашедшее аэрофилъ, просили сообщить о таковой находкѣ по прилагаемому адресу, за что лицо это получитъ вознагражденіе въ размѣрѣ 100 фр. Приборы были такъ закрѣплены, чтобъ не могли выпасть или разбиться при толчкѣ и чтобы никто не могъ открыть ихъ, кромѣ лицъ, пустившихъ аэрофилъ.

Аэрофилъ пущенный изъ Парижа, поднялся на высоту 15.000 метр. Сначала онъ двигался къ западу, но, дойдя до извѣстной высоты, повернулъ къ сѣверо-востоку. Вѣроятно, на этой высотѣ существуетъ постоянное господствующее теченіе, независимое отъ направленія вѣтра, дующаго на поверхности земли, и идущее съ юго-запада на сѣверо-востокъ.

Интересны также термометрическія данныя, добытыя такимъ способомъ. Минимумъ температуры на высотѣ 15.000 метр. равенъ —50°. На аэрофилѣ было два термометра — одинъ снаружи, другой внутри шара; оба эти термометра дали совершенно различныя показанія; напримѣръ, въ 12 ч. 20 м. термометръ внутри показывалъ + 30°, а термометръ снаружи — 39°, въ 3 ч. 30 м. термометръ внутри показывалъ + 20°, а снаружи—50°. Такая разница въ показаніяхъ объясняется очень просто: самый шаръ сильно нагрѣвался солнечными лучами и нагрѣвалъ газъ, а вмѣстѣ съ нимъ и термометръ внутри шара; второй же термометръ, сна-

ружи, находился, вѣроятно, въ тѣни и показывалъ температуру окружающаго воздуха.

Когда результаты этого опыта стали извѣстны, въ Страсбургѣ организовалось общество, задумавшее устроить одновременный спускъ аэрофиловъ изъ Страсбурга, Парижа, Берлина, Вѣны и Петербурга.

Спускъ состоялся въ ноябрѣ 1896 г. Французскій аэрофилъ поднялся на высоту 15.000 метр,; пробылъ на воздухѣ 5 ч. 24 м., пройдя 235 километр. на сѣверо-востокъ отъ Парижа; минимумъ записанной температуры—63°. Берлинскій аэрофилъ поднялся еще выше, на 20.000 метр., и показалъ температуру—70°. Аэрофилы захватили, кромѣ того, на этихъ высотахъ воздухъ при помощи особаго остроумнаго прибора французскаго физика Кальетэ и принесли этотъ воздухъ на землю. Онъ былъ отданъ для изслѣдованій знаменитому химику Бертело.

Словомъ, хотя дѣло только что началось, а результаты уже получились значительные: во-первыхъ, подтвердилось существованіе постояннаго воздушнаго теченія съ юго-запада на сѣверо-востокъ; во-вторыхъ, узнали, что колебанія температуры въ высокихъ слояхъ очень мало зависятъ отъ времени года: такъ, разница между самымъ жаркимъ часомъ августа и самымъ холоднымъ часомъ ноября оказалась всего только въ 13 градусовъ (въ августѣ на высотѣ 15.000 метр.—50°, въ ноябрѣ—63°).

18 февраля 1897 г. состоялся новый одновременный спускъ нѣсколькихъ аэрофиловъ. При этомъ спускѣ къ серіи всегдашнихъ самопишущихъ приборовъ, термометровъ, барометровъ и т. п. былъ опять присоединенъ приборъ Кальетэ для захвата воздуха на извѣстной высотѣ. Приборъ этотъ состоитъ изъ мѣднаго позолоченнаго пріемника, вмѣстимостью въ 6 литр., изъ котораго предварительно выкачанъ весь воздухъ; пріемникъ закрывается снизу особымъ краномъ, который открывается съ помощью часового механизма на нѣсколько мгновеній, когда шаръ достигаетъ своей наивысшей высоты, а затѣмъ опять закрывается; предшествующіе опыты позволили заранѣе опредѣлить съ приблизительной точностью продолжительность такого подъема. Чтобъ предохранить отъ вреднаго вліянія холода подвижныя части прибора,

т.-е. кранъ и часовой механизмъ, Кальетэ заключилъ ихъ въ металлическій пріемникъ, содержащій водный растворъ уксуснокислаго натра; кристаллизуясь, эта соль выдѣляетъ теплоту, которой достаточно, чтобъ поддерживать температуру выше нуля, несмотря на наружный холодъ въ 60°.

Приборъ дѣйствовалъ хорошо: на высотѣ 15.000 метр. кранъ открылся, и пріемникъ наполнился воздухомъ при давленіи въ 0,14 м., какъ показываетъ барометрическая запись. При анализѣ въ этомъ воздухѣ было найдено немного болѣе углекислоты и немного менѣе кислорода, чѣмъ въ воздухѣ у поверхности земли.

Кальетэ представилъ также въ Академію Наукъ автоматическій фотографическій приборъ для провѣрки закона Лапласа относительно показаній барометра на различныхъ высотахъ. До сихъ поръ наибольшая высота, достигнутая шаромъ, опредѣлялась по минимуму барометрическаго давленія, соотвѣтствующему той или другой высотѣ. Этотъ законъ, вполнѣ правильный вблизи земли, долженъ, несомнѣнно, подвергнуться провѣркѣ въ высокихъ слояхъ атмосферы. Приборъ состоитъ изъ деревянной призматической коробки, которая подвѣшивается такъ, чтобы ось коробки была въ вертикальномъ положеніи. На нижней сторонѣ коробки, обращенной къ землѣ, помѣщается объективъ, на противоположной стѣнкѣ — второй объективъ, предназначенный для фотографированія барометра-анероида, который вѣшается на довольно большомъ разстояніи отъ прибора, чтобъ получить отчетливое изображеніе. Лучи свѣта проникаютъ въ приборъ черезъ каждыя двѣ минуты при помощи особаго механизма. Свѣточувствительная пластинка съ обѣихъ сторонъ принимаетъ передаваемые лучи и развертывается передъ объективами, повинуясь пружинѣ, заключенной въ особомъ барабанѣ. Снимки даютъ одновременно и видъ земной поверхности, и изображеніе градуснаго круга, и стрѣлки барометра.

Зная фокусное разстояніе фотографическаго объектива, разстояніе между двумя точками, находящимися на землѣ, и разстояніе на негативѣ между изображеніями этихъ двухъ точекъ, можно легко съ помощью простой пропорціи вычислить высоту, на которой находился аэростатъ въ моментъ полученія даннаго снимка;

а такъ какъ въ этотъ же моментъ на другомъ снимкѣ получилось изображеніе барометрическаго давленія, то можно опредѣлить и законъ, по которому устанавливается связь между барометрическимъ давленіемъ воздуха на различныхъ точкахъ и высотами этихъ точекъ надъ уровнемъ моря.

Приборъ г. Кальетэ былъ испробованъ 21 октября 1897 г. на воздушномъ шарѣ, на которомъ поднимались гг. Эрмитъ и Безансонъ. Аэростатъ поднялся на высоту 2.500 метр. Было сдѣлано 26 фотографическихъ снимковъ, давшихъ очень отчетливыя изображенія земли и барометра. Г. Кальетэ собирается теперь приспособить свой фотографическій саморегистрирующій аппаратъ къ аэрофиламъ. Для этого нужно придумать какое-либо приспособленіе, чтобы избѣжать остановки часового механизма и барометра, что возможно въ виду пониженія температуры, и что всегда бываетъ на большихъ высотахъ надъ уровнемъ моря.

Изъ полученныхъ пока наблюденій при помощи аэрофиловъ, повидимому, оказывается, что въ очень высокихъ слояхъ атмосферы температура очень низка и чрезвычайно однообразна, а направленіе вѣтровъ почти постоянное. Ниже, въ поясѣ облаковъ, между 3.000—5.000 метр., уже сказывается вліяніе земной поверхности: наблюдаются вліянія ея характера и очертаній. Наконецъ, ниже 3.000 метр. показанія термометрическаго самопишущаго прибора очень неточны, вслѣдствіе быстроты подъема аэрофила въ этой области.

Употребляютъ для изслѣдованія высокихъ слоевъ атмосферы также летучихъ змѣевъ, какъ мы упоминали выше. Идея воспользоваться летучими змѣями для этой цѣли вовсе не нова. Не заходя слишкомъ далеко, упомянемъ хотя бы опыты Бирта (Birt), который въ 1847 г. опредѣлялъ такимъ путемъ температуру и влажность воздуха и скорость вѣтра. Впрочемъ, усиленное вниманіе было привлечено къ такому способу изслѣдованія высокихъ слоевъ только въ послѣднее время, благодаря различнымъ усовершенствованіямъ, которыхъ удалось достигнуть въ конструкціи змѣевъ. Теперь существуетъ нѣсколько типовъ летучихъ змѣевъ: всѣ они коробочные и безъ хвоста. Площадь ихъ колеблется между 7—40 кв. метрами. Поднимаются они на про-

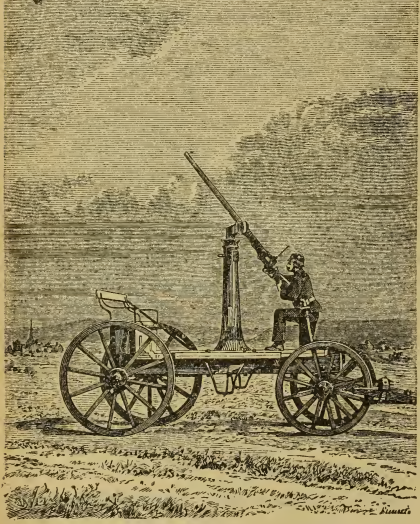
волокѣ, которая навернута на лебедкѣ. Такіе змѣи, конечно, тоже снабжаются самопишущими приборами. Особенно много опытовъ со змѣями сдѣлано было въ Америкѣ, въ Соединенныхъ Штатахъ. Опыты показали, что летучими змѣями можно пользоваться во всякую погоду: и въ дождь, и въ снѣгъ, и при вѣтрѣ, дующемъ со скоростью больше 15 метр. въ секунду. Змѣи поднимались почти до высоты 4.000 метр. Съ ихъ помощью можно получить очень цѣнныя данныя для выясненія цѣлаго ряда метеорологическихъ вопросовъ, какъ-то: для изслѣдованія измѣненій влажности воздуха, силы и направленія вѣтра на разныхъ высотахъ, для опредѣленія разстоянія до самыхъ низкихъ облаковъ, температуры, и т. п.

Мы хотѣли сказать еще нѣсколько словъ о теперешнемъ примѣненіи воздушныхъ шаровъ для морской военной службы. Привязные шары употребляются всѣми родами военныхъ судовъ. Они не только помогаютъ наблюдать за движеніями непріятеля, но служатъ прямо неоцѣненнымъ подспорьемъ, когда надо быть настороже на случай нападенія миноносцевъ (torpilleurs), которые не могутъ укрыться отъ этихъ грозныхъ часовыхъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда необходимо, чтобъ привязной шаръ обратился въ свободный, пускаютъ въ ходъ конусный якорь Сивеля, который позволяетъ аэростату волочиться на канатѣ или выжидать, когда подойдетъ помощь.

Въ самое послѣднее время нѣкто Пессъ (Pesce) предложилъ соединить привязные шары съ подводнымъ судномъ для того, чтобы шаръ несъ развѣдочную службу.

„Подводное судно слѣпо,—говоритъ онъ,—но оно можетъ свободно передвигаться; шаръ, наоборотъ, великолѣпно видитъ, но не можетъ идти туда, куда хотѣлъ бы. Не похожи ли они на слѣпца и паралитика басни? И не могутъ ли они, помогая другъ другу, сливъ свои силы и личныя качества воедино, стать, благодаря такому союзу, сильнѣе, чѣмъ теперь каждый въ отдѣльности! По-моему, не требуется большихъ усилій, чтобъ понять всѣ выгоды, которыя морская стратегія можетъ извлечь изъ соединенія этихъ двухъ элементовъ, повидимому, совершенно несходныхъ между собой.

„Подводныя суда снабжаются въ настоящее время оптическимъ стекломъ для изслѣдованія горизонта. Но что значатъ такіе не благодарные посты, которые едва возвышаются на нѣсколько десятыхъ метра надъ поверхностью воды и отъ которыхъ малѣйшая волна можетъ скрыть непріятеля? Что они значатъ по сравненію съ этими великолѣпными наблюдательными постами, которые можно пустить на воздухъ, на любую высоту, въ область почти недоступную непріятельскимъ снарядамъ, гдѣ можно парить надъ всѣмъ? Оттуда, сверху, и только оттуда, можно наблюдать за малѣйшимъ движеніемъ непріятеля и сообразно съ этимъ передавать приказанія бѣднымъ морскимъ кротамъ (какъ удачно назвалъ такія подводныя суда инженеръ Тозелли), которымъ только то и остается, чтобы быть послушнымъ и пассивнымъ орудіемъ, руками, которыя бьютъ, тогда какъ шаръ играетъ роль головы, которая руководитъ, потому что она видитъ и думаетъ“.



Мушкетъ, употреблявшійся пруссаками во время осады Парижа для стрѣльбы по постовымъ аэростатамъ.

„Чтобъ придать такому соединенію шара съ подводнымъ судномъ большую силу, — прибавляетъ Пессъ, — еще лучше будетъ,

если подъ командой одного аэростата соединить цѣлую флотилію подводныхъ судовъ, при чемъ одно судно должно быть спеціально приспособлено для несенія службы при аэростатѣ и на немъ же должна помѣщаться лебедка для накручиванія каната. Это же судно будетъ центральнымъ постомъ для сношеній, и съ него всѣ телефонныя нити прочихъ судовъ будутъ проведены въ гондолу аэростата.

„Такой громадный, могучій и воздушный спрутъ, у котораго на концѣ каждаго щупальца будетъ по торпедному судну, въ данный моментъ соединяетъ въ себѣ все, къ чему можетъ стремиться подвижная и неподвижная оборона“.

Эта выписка въ достаточной степени показываетъ, до чего могутъ дойти современные люди науки въ своемъ желаніи оказать посильную помощь дѣлу войны и разрушенія. Но наука — только орудіе, и полезна она или вредна — это зависитъ отъ того, въ чьихъ рукахъ она находится и въ какихъ цѣляхъ ею пользуются. Исторія показываетъ, что наука все въ большей и большей мѣрѣ становится орудіемъ справедливости, свѣта, свободы и любви къ людямъ.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ.

К. Фламмаріонъ.

Какъ я леталъ по воздуху.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Въ этой книгѣ я описалъ мои впечатлѣнія во время путешествій на воздушномъ шарѣ; написаны они были не съ цѣлью составить отдѣльную книгу, а схвачены и набросаны на бумагу послѣ каждаго изъ моихъ воздушныхъ путешествій. Этимъ разсказамъ, записаннымъ поспѣшно, подъ непосредственнымъ впечатлѣніемъ поразительныхъ и незнакомыхъ сценъ, представляющихся взору воздухоплавателя, недостаетъ, быть-можетъ, правильной формы тщательно обдуманнаго труда. Нѣкоторыя страницы были набросаны въ моемъ *корабельномъ журналѣ*, въ самой лодкѣ, посреди окружавшихъ насъ облаковъ или ясной атмосферы — то днемъ, то при лунномъ свѣтѣ, то даже въ глубокой ночной темнотѣ, иногда, въ спокойномъ и неподвижномъ воздухѣ, а иногда посреди громовъ и бурныхъ ураганов. Я предпочелъ, однако, не передѣлывать этихъ замѣтокъ, чтобы сохранить характеризующую ихъ оригинальность, думая, что главная заслуга „путевыхъ впечатлѣній“ заключается въ ихъ самобытности и въ ихъ характерѣ. Люди, еще никогда не поднимавшіеся въ шарѣ, могутъ представить себѣ, прочитавши эти страницы, что они, не подвергаясь ни малѣйшей опасности, путешествовали по воздуху; они будутъ въ состояніи составить себѣ понятіе о чудныхъ зрѣлищахъ, открывающихся въ воздушныхъ высотахъ, о разнообразныхъ видахъ, кото-

рые представляетъ наша планета для людей, смотрѣвшихъ на нее сверху, и о неожиданныхъ любопытныхъ явленіяхъ, представляющихся изумленнымъ глазамъ воздухоплавателя. Научные результаты, добытые мною во время этихъ двѣнадцати путешествій, совершонныхъ днемъ и ночью на различную высоту, представляютъ другого рода интересъ: они указываютъ на важное значеніе метеорологіи по отношенію къ жизни на землѣ и важность воздухоплаванія для самой метеорологіи.

Не берусь возбуждать въ моихъ читателяхъ восторгъ, испытанный мною во время моихъ воздушныхъ путешествій, но считаю долгомъ сказать и увѣрить ихъ, что наслажденіе, доставленное мнѣ этими путешествіями, не поддается никакимъ сравненіямъ, и что открывающіяся передъ нашими взорами зрѣлища невольно возбуждаютъ въ насъ — странное дѣло—даже больше, чѣмъ астрономія,—тоску по небу.

К. Фламмаріонъ.

Глава I.

Мое первое воздушное путешествіе въ день Вознесенія 1867 года.

Всѣ атмосферическія явленія управляются опредѣленными законами природы.

Силы, производящія вѣтеръ, бури, поднимающія облака на различную высоту, силы, управляющія скопленіемъ грозъ, производящія то легкій вѣтерокъ, то движеніе воздушныхъ приливовъ, такъ же неизмѣнны и непреложны, какъ и тѣ законы, на основаніи которыхъ въ глубинѣ безконечности движутся небесныя свѣтила. Человѣкъ, столь ничтожный по своимъ физическимъ размѣрамъ и столь великій по силѣ своего духа, сумѣлъ разъяснить себѣ причины небесныхъ движеній, и теперь мы можемъ вычислить, какое положеніе будетъ занимать извѣстное свѣтило черезъ сто или черезъ нѣсколько тысячъ лѣтъ. Правда, болѣе сложныя и неуловимыя измѣненія въ атмосферѣ ускользали до сихъ поръ отъ наблюденія и, до настоящаго времени, повидимому, еще не поддаются точному вычисленію; но, на основаніи нѣкоторыхъ соображеній, основанныхъ на философіи естествознанія, мы все же имѣемъ возможность утверждать, что ни малѣйшее движеніе въ воздухѣ не можетъ происходить случайно, и имѣемъ право надѣяться, что наступитъ день, когда причины атмосферическихъ движеній будутъ точно разъяснены посредствомъ науки метеорологіи, которая сдѣлается достойной своей старшей сестры — астрономіи.

Воздухоплаваніе есть, по моему мнѣнію, самый естественный и прямой путь для изученія воздушнаго пространства. Чтобы познакомиться съ суточными и метеорологическими измѣненіями на различныхъ атмосферическихъ высотахъ, чтобы наблюдать движенія воздушныхъ теченій, образованіе и измѣненіе облаковъ,

чтобы изслѣдовать нарожденіе и дѣйствіе механизма бурь, мнѣ кажется, что лучшимъ средствомъ для этого будетъ разузнать, что именно происходитъ въ воздушныхъ сферахъ надъ нами, и выяснить и точно установить факты. Накопленіе фактовъ въ теченіе длиннаго промежутка времени и ихъ систематическое изученіе послужатъ къ рѣшенію задачи лучше, чѣмъ какія-либо гипотезы.

Есть еще другая важная сторона въ наблюденіи воздушныхъ теченій, заключающаяся въ томъ, что если будутъ извѣстны измѣненія этихъ теченій на различной высотѣ по часамъ дня, временамъ года или въ зависимости отъ опредѣленныхъ условій, то это дастъ возможность разрѣшить и великую задачу воздухоплаванія.

Вслѣдствіе этого я и предпринялъ рядъ воздушныхъ путешествій, съ цѣлью произвести побольше наблюденій надъ воздушными теченіями и, пользуясь своимъ исключительнымъ положеніемъ на шарѣ, заняться обычными физическими наблюденіями такихъ интересныхъ явленій, какъ, напримѣръ, температура воздушныхъ слоевъ, атмосферическое электричество, магнетизмъ земли, влажность воздуха, лучеиспусканіе солнца, разные метеоры, формы облаковъ, цвѣтъ неба, мерцаніе звѣздъ, зодіакальный свѣтъ, химическій составъ атмосферы на различныхъ высотахъ, законы зрѣнія, слуха и т. д.

Программа для всѣхъ этихъ наблюденій, а также и опытовъ, была уже составлена знаменитымъ Араго для воздухоплавателей гг. Барраля и Биксіо, а предметы наблюденій были установлены, сообразуясь съ изслѣдованіями, предпринятыми г.г. Гэ-Люссакомъ, Робертсономъ, Уэльшемъ и Глэшеромъ. Наблюденія были пріурочены, главнымъ образомъ, къ работамъ Глэшера.

Физическіе приборы для наблюденій дѣлалъ Секретанъ, оптикъ парижской обсерваторіи. Нѣсколько воздушныхъ путешествій были сдѣланы мною благодаря содѣйствію парижской обсерваторіи и института [1]).

---

[1]) Этотъ рядъ научныхъ путешествій на шарѣ, начатый 30 мая 1867 года, былъ первымъ, произведеннымъ во Франціи, послѣ двухъ памятныхъ полетовъ Биксіо и Барраля въ 1850 году, которымъ предшествовали, однако, два путешествія Гэ-Люссака и Біо въ 1804 году. Кажется, этотъ-то рядъ путеше-

Первыя мои путешествія были совершены отъ имени французскаго Воздухоплавательнаго Общества, предсѣдателемъ котораго я тогда состоялъ. Маршалъ Вальанъ, бывшій въ то время министромъ, отдалъ въ наше распоряженіе великолѣпный аэростатъ, который былъ сдѣланъ по приказанію Наполеона III во время итальянской войны въ 1859 году и хранился съ тѣхъ поръ въ складѣ (Garde-Meuble). Онъ не былъ еще никогда въ употребленіи: его привезли въ Сольферино какъ разъ на другой день послѣ побѣды, одержанной здѣсь Наполеономъ. Аэростатъ этотъ былъ сдѣланъ изъ двойной, почти непромокаемой, шелковой ткани. Онъ былъ очень удобенъ для полетовъ съ научною цѣлью. Вмѣстимость его равнялась 800 кубическимъ метрамъ.

Съ самаго же начала я сталъ вести подробную запись всѣмъ моимъ научнымъ наблюденіямъ. Окончательные выводы изъ нихъ были напечатаны французской Академіей Наукъ и въ различныхъ моихъ книгахъ. Но есть еще одна сторона этихъ воздушныхъ путешествій, очень популярная и способная внушить интересъ большинству людей: это — непосредственныя впечатлѣнія, какія испытываетъ человѣкъ, удалившись отъ земли, наблюденія, сдѣланныя въ такихъ своеобразныхъ условіяхъ надъ феноменами природы. Они-то и будутъ предметомъ этихъ разсказовъ. Но я не счелъ, однако, нужнымъ исключать изъ нихъ и главнѣйшіе научные выводы, добытые въ моихъ различныхъ путешествіяхъ.

До отправленія. Первое мое путешествіе было сдѣлано въ четвергъ, 30 мая 1867 года, въ день Вознесенія — число, выбранное мною въ память пріятной для меня ассоціаціи идей [1]).

ствій и послужилъ къ тому, что во Франціи снова оживилось воздухоплаваніе, потому что, вслѣдъ за моими воздушными путешествіями, не замедлили послѣдовать путешествія г.г. Фонвьеля, Тиссандье, Кроче-Спинелли, Сивеля и другихъ. Читатели помнятъ, что двое послѣднихъ ученыхъ умерли во время ихъ знаменитаго полета, 15 апрѣля 1875 года, на высотѣ 8600 метровъ.

[1]) Мнѣ было двадцать пять лѣтъ. Но еще въ дѣтствѣ, когда мнѣ было около восьми лѣтъ, я не могъ спать цѣлую недѣлю послѣ того, какъ увидѣлъ огромную афишу, извѣщавшую о *вознесеніи* шара въ Лангрѣ, въ день Вознесенія, и въ то время я былъ такъ пораженъ вознесеніемъ Христа, что никакъ не могъ повѣрить подобному совпаденію и горѣлъ желаніемъ сдѣлаться самому его героемъ, «когда буду большимъ». Другой разъ, въ 1858 году, я лежалъ, отдыхая на спинѣ, въ густой травѣ, въ саду парижской обсерваторіи,

Прежде всего мы отправились въ ту залу, гдѣ лежалъ ненаполненный шаръ. Это былъ громадный свертокъ шелковой, покрытой особымъ лакомъ ткани, лежавшій на полу; его обхватываетъ своими петлями огромная веревочная сѣть; все это, взятое вмѣстѣ, представляетъ безформенную кучу съ широкими продольными складками. Для непосвященнаго глаза, тутъ нѣтъ ничего, кромѣ ткани такой-то ширины и такой-то длины, но для глаза воздухоплавателя эта безжизненная вещь нѣчто совсѣмъ иное.

Взирая на эту растянутую громаду, воздухоплаватель мысленно видитъ уже, какъ она принимаетъ другой, необычный видъ, глубоко волнующій его. Онъ чувствуетъ себя тронутымъ до глубины сердца. Онъ готовъ обратиться къ шару съ рѣчью: „Безформенный предметъ,— говоритъ онъ ему,— неподвижная вещь, которую я могу топтать ногами и разорвать моими слабыми руками; ты, лежащій мертвымъ у моихъ ногъ! Тебя, моего раба, я сдѣлаю моимъ же владыкой! Я могъ бы оставить тебя лежать въ прахѣ, но по моей волѣ я дамъ тебѣ жизнь. Скоро я сдѣлаю тебя равнымъ себѣ по силѣ могущества, а потомъ, быть-можетъ, по моему безумному великодушію, я сдѣлаю тебя, вещь безжизненную и презрѣнную, могущественнѣе самого себя. Я дамъ тебѣ то, чего не имѣю самъ! Я сдѣлаю тебя великолѣпнымъ и великимъ! Великимъ до такой степени, что самъ, въ свою очередь, обращусь въ твоего раба... Я, творческая мысль, сдѣлаюсь твоей вещью, а ты

какъ вдругъ надо мной пролетѣлъ на очень незначительной высотѣ шаръ. Я могъ даже разсмотрѣть его пассажировъ, сидѣвшихъ въ лодочкѣ, я даже слышалъ ихъ говоръ. Небо было чистое, голубое и воздушное, судно скользнуло безшумно по своему невидимому пути. Счастье чувствовать себя поднятымъ на высоту заставило снова забиться мое сердце, и нѣсколько дней я не могъ думать ни о чемъ другомъ. По астрономія обладаетъ такимъ уже свойствомъ, что поглощаетъ немедленно и всецѣло умъ человѣка, занимающагося ею; мнѣ пришлось долго ждать, прежде чѣмъ воздухоплаваніе заняло хотя бы второстепенное мѣсто въ моихъ занятіяхъ. Наконецъ, въ 1867 г. представился такъ долго ожидаемый случай. Гдѣ-то у древнихъ авторовъ я читалъ, что на головѣ Случая есть только одна прядь волосъ впереди, и что если ее упустишь, то потомъ уже не поймаешь. Между двумя предложенными мнѣ днями, я выбралъ, однако, послѣдній, хотя, а можетъ-быть, именно потому, что въ то время я не вѣрилъ уже ни въ какія легенды. Астрономія и аэронавтика низводятъ лучше многихъ другихъ наукъ всѣ легенды и людскія глупости до подобающаго имъ невысокаго уровня.

обратишься въ моего повелителя. Я отдамся во власть твоего величія, и ты, созданіе моихъ же рукъ, унесешь меня за предѣлы моего царства, въ царство, данное тебѣ мною! Ты улетишь въ сферу грозъ и бурь и увлечешь туда же за собой и меня! Ты сдѣлаешь изъ меня все, что тебѣ вздумается. Ты забудешь, что я же создалъ тебя... Ты отнимешь у меня, можетъ-быть, жизнь и заставишь мой трупъ носиться на тебѣ посреди бурь, въ воздушныхъ сферахъ до тѣхъ поръ, пока, пресыщенный своимъ вѣроломствомъ, ты не упадешь какъ чудовище на какомъ-нибудь безлюдномъ морскомъ берегу, или въ волны, которыя поглотятъ насъ обоихъ"!

Дѣйствительно, вещь, только что лежавшая на полу, должна превратиться въ могучее своеобразное существо, стихіей котораго будетъ воздухъ и отъ котораго жители воздуха, самыя сильныя птицы, будутъ со страхомъ убѣгать. Газъ медленно проникаетъ въ шаръ и наполняетъ его какъ бы жизнью. Аэростатъ уже корчится въ судорогахъ, пытаясь вырваться изъ удерживающихъ его рукъ; кажется, что онъ хочетъ возмутиться противъ вѣтра, а вмѣстѣ съ тѣмъ и противъ человѣка, безъ котораго онъ не существовалъ бы (пріобрѣтая силу, и онъ становится эгоистичнымъ). Онъ не даетъ мнѣ привязать моихъ инструментовъ къ его ногамъ, и въ то время, когда мы усаживаемся съ нашими аппаратами въ колеблющуюся лодку, друзья наши, сердца которыхъ бьются въ униссонъ съ нашими, подходятъ къ намъ съ мольбами: „Что за безуміе покидать землю! Что за наивность подвергать свою жизнь опасности ради науки! Справедливо ли предпочитать воздушное путешествіе спокойнымъ занятіямъ и размышленіямъ? Какимъ испытаніямъ вы подвергаете нашу любовь? Развѣ вы знаете, куда васъ можетъ занести?" и т. д. Эти жалобы любви, обступающія васъ со всѣхъ сторонъ, заставляютъ васъ смотрѣть на себя, какъ на героя. Но слѣдствіемъ ихъ является самый неожиданный результатъ: рѣшеніе ваше укрѣпляется еще сильнѣе прежняго, мужество вспыхиваетъ съ новою силой. Вы обѣщаете вернуться черезъ нѣсколько часовъ и отдаете приказаніе: „Отпускай канатъ"!

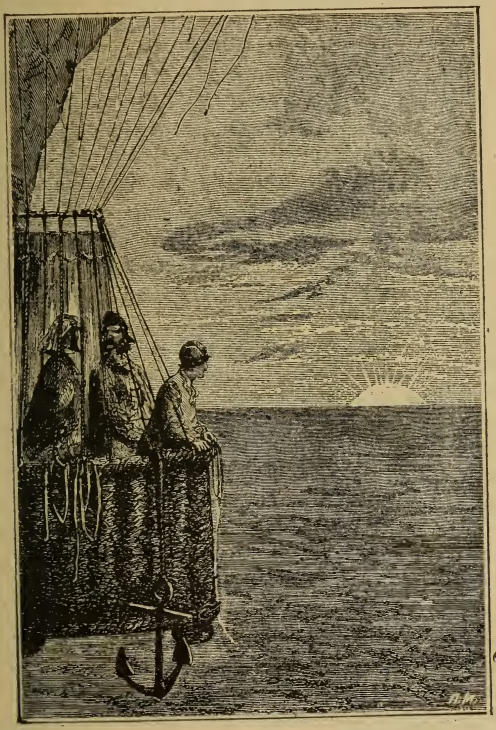
Аэростатомъ управляетъ Ежень Годаръ. Кромѣ него въ лодку садится противъ меня нашъ остроумный спутникъ графъ Ксаверій Браницкій. Колыханія шара помѣшали намъ привязать наши

аппараты. Мы сдѣлаемъ это, поднявшись въ высоту, когда нетерпѣливое существо — шаръ перестанетъ бунтовать. Первая минута подъема особенно торжественна. Посреди друзей, присутствующихъ при нашемъ отправленіи въ первое путешествіе, вы поднимаетесь медленно и величественно въ пространство надъ слѣдящими за вами взорами. Это уже первое, единственное въ своемъ родѣ, совершенно новое и очень странное ощущеніе. Уносящее насъ движеніе совсѣмъ не ощутительно для насъ, но мы знаемъ, что поднимаемся, потому что Парижъ постепенно раздвигается подъ нами, и вскорѣ взглядъ нашъ обнимаетъ его цѣликомъ, вмѣстѣ съ рамкой окружающихъ его со всѣхъ сторонъ зеленыхъ полей. Мы бросаемъ послѣдній прощальный взглядъ людямъ, которые слѣдятъ за нами глазами; нѣкоторые изъ нихъ, относясь съ излишней чувствительностью къ такому простому положенію, видятъ насъ сквозь воздушную дымку, а мы сами стараемся опредѣлить себѣ волнующія насъ ощущенія. „Какъ все это прекрасно! Какъ все это прекрасно!“ вотъ первое, вырывающееся у всѣхъ насъ восклицаніе.

Никакое описаніе не въ силахъ передать великолѣпія развернувшейся панорамы. Изъ всѣхъ тѣхъ, кто пытался было передать словами ея прелесть, одни впадали въ наивный стиль, а другіе придавали ей смѣшной оттѣнокъ. Самая прелестная, самая величественная сцена природы, представляющаяся намъ съ вершины горы, не даетъ никакого понятія о величіи той же самой природы, когда ее видишь съ высоты. Тамъ только человѣкъ видитъ всю красоту земли, тамъ только у него является ясное сознаніе, что атмосфера окружаетъ землю сіяніемъ жизни и что весь видимый міръ — это полная гармонія. Да, жизнь поднимается словно пѣсня отъ поверхности земли, ласкаемой лучами солнца!

Первымъ и преобладающимъ впечатлѣніемъ является ощущеніе совершенно особеннаго удовольствія, къ которому примѣшивается нѣкоторая тщеславная радость отъ сознанія, что видишь себя выше другихъ людей и можешь наслаждаться необъятнымъ и неожиданнымъ зрѣлищемъ. Что же касается движенія, то оно *безусловно нечувствительно.* (Прежде чѣмъ сняться съ якоря, воздухоплаватель долженъ привести свое воздушное судно въ полное

равновѣсіе; онъ долженъ подниматься крайне медленно; этотъ способъ предпочтительнѣе подъема стрѣлой, какъ для прелести созерцанія, такъ и для показаній инструментовъ, которые должны



На высотѣ.

медленно приспособиться къ окружающей ихъ атмосферѣ). Я сказалъ, что движеніе нечувствительно. И дѣйствительно, мы совсѣмъ не ощущаемъ его. Оно и понятно: ноги наши упираются въ дно

лодки, центръ нашей тяжести находится въ лодкѣ, слѣдовательно, физіологически, мы не висимъ. Кромѣ того, мы не чувствуемъ ни малѣйшаго ощущенія вѣтра. Мы кажемся себѣ *неподвижными*. *Земля опускается* подъ нами; группа друзей уменьшается; ихъ прощальные крики едва долетаютъ до насъ и вскорѣ покрываются могучимъ голосомъ Парижа, заглушающаго все своимъ гигантскимъ гуломъ. Многолюдный городъ развертываетъ передъ нашими глазами тысячи крышъ, куполы, башни, зданія, сады, бульвары и опоясывающія его кругомъ, съ внѣшней стороны, поля; это положительно волшебное зрѣлище, передъ которымъ блекнутъ всѣ сказки изъ „Тысячи и одной ночи“.

Далѣе, всѣ произведенія человѣческихъ рукъ стушевываются очень быстро. Великолѣпные дворцы, вѣковыя базилики, высокіе куполы, каменныя колокольни, пронзавшія, какъ намъ прежде казалось, своей тонкой рѣзьбой небо, — все это сравнивается съ поверхностью земли. Соборъ Парижской Богоматери со своимъ порталомъ, поражавшимъ насъ изумленіемъ; Тріумфальная арка — каменный колоссъ, сторожащій городъ съ западной стороны; Лувръ, возвышающійся на берегу рѣки, послѣднія башни, пощаженныя временемъ, — словомъ, всѣ знаменитыя произведенія архитектуры смиряются предъ небомъ. Парижъ — первый европейскій городъ, столица міра, умаляется на нашъ взглядъ до размѣровъ рельефнаго плана, находящагося въ музеѣ Инвалидовъ.

Перспектива совершенно измѣняется, если смотришь сверху. Широкія аллеи и обширные парки превращаются въ узенькія тропинки и крошечные садики. Мы перелетаемъ черезъ ничтожную струйку воды, носящую названіе Сены. Нѣкоторые виды кажутся просто смѣшными. Напримѣръ, дворецъ на Марсовомъ полѣ, возбуждавшій всеобщій восторгъ, представляется намъ (простите за сравненіе) чѣмъ-то въ родѣ кружка бѣлой колбасы изъ Нанси. Башня Сенъ-Жерменъ-л'Оксеруа за Лувромъ, между церковью и мэріей, напоминаетъ графинъ изъ судка. Въ то время, какъ нашъ шаръ летитъ на высотѣ не болѣе сотни метровъ, наше вниманіе обращаетъ на себя дѣйствіе ракурса. Намъ кажется, что Наполеонъ на Вандомской колоннѣ стоитъ на пьедесталѣ, съуживающемся книзу. Но вскорѣ подъемъ сравнялъ всѣ статуи

съ поверхностью земли и доказалъ намъ, что, дѣйствительно слава равна ничтожеству. Какъ все измѣняется, если смотришь сверху!

Мы узнаемъ также безъ труда, что духовныя корпораціи Сенъ-Жерменскаго предмѣстья лишь хвастаются, говоря, что занимаютъ въ Парижѣ слишкомъ большое мѣсто. Тщеславіе не мирится съ нашимъ небомъ. Сена представляется узкой сѣрой ленточкой, изгибы которой рисуются вдали и сверкаютъ на западѣ до самаго Руана. На сѣверо-востокѣ взглядъ простирается до Мо. *Поверхность земли совершенно гладкая.* Теперь нѣтъ уже ни горъ, ни долинъ, ничего, кромѣ правильной, роскошной, тонко разрисованной миніатюры. Какъ понятенъ становится восторгъ первыхъ воздухоплавателей послѣ того, какъ они поднялись выше остального міра и увидѣли поразительную панораму природы, явившуюся въ первый разъ передъ побѣдоноснымъ взоромъ человѣчества.

Итакъ, первымъ, преобладающимъ впечатлѣніемъ было какое-то странное *ощущеніе неподвижности*, не согласовавшееся съ представляемымъ себѣ заранѣе чувствомъ быстраго движенія въ пространствѣ. Второе — это восхищеніе неожиданнымъ и небывалымъ зрѣлищемъ, которое вдругъ является нашимъ взорамъ. Но, вслѣдъ за двумя первыми впечатлѣніями, нарождается немедленно третье: сомнѣніе въ безусловной прочности воздушнаго судна. Лодка подвѣшена на веревкахъ къ сѣткѣ, обхватывающей весь шаръ; восемь веревокъ, на которыхъ она держится, будучи вплетены въ тростникъ корзины, проходятъ у насъ подъ ногами и выходятъ снова съ противоположной стороны. Клапанъ находится на верхушкѣ шара. Веревка, съ помощью которой онъ открывается, спускается по внутренности шара до того мѣста, гдѣ воздухоплаватель можетъ достать ее рукой; шаръ не закрытъ снизу, такъ что мы видимъ его внутренность и чувствуемъ себя буквально подвѣшенными къ газовому пузырю. Шаръ вмѣстѣ со своей лодочкой равняется высотѣ пятиэтажнаго дома. Видъ громадной пропасти подъ вашими ногами невольно наталкиваетъ на нѣкоторыя размышленія, которыхъ трудно избѣгнуть: „А что если газъ выйдетъ изъ шара?.. Если шаръ вылетитъ изъ-подъ сѣтки?.. Если вдругъ лопнетъ какая-нибудь веревка?.. Если про-

рвется наша корзина?.. Если нельзя будетъ спуститься?.. Если мы попадемъ въ смерчъ?..“ Въ сущности же всѣ эти предположенія сводятся къ одному вопросу: „А что если мы упадемъ?“ Но, вслѣдъ затѣмъ, сейчасъ же является сознаніе невѣроятности всѣхъ этихъ опасеній, рождающихся обыкновенно только въ первую минуту. Съ точки зрѣнія физики, аэростатъ держится на воздухѣ такъ же прочно, какъ камень на землѣ. Да, наконецъ, если всего бояться, то нельзя выходить даже изъ дома... Послѣдуемъ, однако, за нашимъ воздушнымъ судномъ.

Путешествіе. Покинувъ землю въ 5 часовъ 20 минутъ пополудни, мы были спустя десять минутъ на 600 метрахъ высоты и въ 4300 метрахъ къ юго-востоку отъ Парижа. Мы пролетѣли, такимъ образомъ, по меньшей мѣрѣ, діагональ прямоугольника, основаніе и высота котораго равны приведеннымъ цифрамъ, то-есть 4342 метра въ теченіе десяти минутъ. Съ минуты отправленія мы летимъ со скоростью 7 метровъ 35 сантиметровъ въ секунду или 26 километровъ въ часъ.

Термометръ, стоявшій при отправленіи на 24° въ тѣни, показываетъ на высотѣ 400 метровъ 23°, а на высотѣ 600 метровъ 25°. Слѣдовательно, въ температурѣ воздуха нѣтъ правильнаго пониженія по мѣрѣ подъема, какъ насъ учитъ этому физика.

Въ то время, какъ мы летимъ надъ Монпарнасскимъ вокзаломъ, облако заслоняетъ отъ насъ Эпинэ. Слышимъ совершенно ясно шумъ маневрирующихъ локомотивовъ, а немного дальше въ воздухѣ раздаются звуки военной музыки. Всѣ звуки Парижа продолжаютъ еще долетать до насъ, но замѣчательно, что надъ всѣми звуками и шумомъ земли преобладаетъ собачій лай.

Большой городъ удаляется. Мы паримъ теперь надъ зелеными долинами съ нѣжными оттѣнками; малѣйшіе предметы обрисовываются съ замѣчательной отчетливостью. Но въ этотъ часъ надъ землей разстилается, точно прозрачный покровъ, легкій туманъ; покровъ этотъ гуще къ западу. Подъ этимъ легкимъ покровомъ слышно пѣніе природы. Нѣсколько птицъ, въ числѣ которыхъ мы различаемъ голосъ жаворонка, щебечутъ свою вечернюю пѣсню. Но основнымъ мотивомъ мелодіи служитъ трескъ кузнечиковъ. Издали слышно кваканье лягушекъ.

Теперь мы летимъ очень медленно въ воздушной тишинѣ: 220 метровъ въ минуту, или три съ половиной метра въ секунду. Посреди абсолютной тишины, окружающей насъ, шаръ со своими снастями, уносимый воздушнымъ дыханіемъ, кажется лирой, которую невидимые сильфы несутъ къ изумленнымъ небесамъ. Мы видимъ, какъ тѣнь воздушнаго судна плыветъ по лугамъ, полямъ и лѣсамъ. Позже, по мѣрѣ того, какъ солнце спускается ниже, тѣнь наша постепенно удаляется, до тѣхъ поръ, пока солнце, очутившись на одной горизонтальной линіи съ шаромъ, не позволяетъ уже намъ отбрасывать тѣни, или, даже когда оно, спустившись ниже насъ, отброситъ *нашу тѣнь наверхъ*. Только летя на шарѣ можно увидѣть свою тѣнь не подъ ногами, а надъ своей головой.

Мы пролетаемъ въ 6 часовъ 27 минутъ надъ Валантономъ, правильные парки котораго кажутся намъ чудомъ рисовальнаго искусства. Все народонаселеніе провожаетъ насъ привѣтственными кликами. Мы поднимаемся въ слой болѣе свѣжаго воздуха, и быстрота нашего полета увеличивается: 376 метровъ въ минуту, 6 метровъ 27 сантиметровъ въ секунду.

Въ это время гигрометръ, прикрѣпленный мною сегодня утромъ къ бѣлому картону, вырывается у меня изъ рукъ. Я бросаюсь ловить его, но Годаръ очень благоразумно замѣчаетъ мнѣ, что не слѣдуетъ никогда вывѣшиваться за бортъ, а то какъ разъ потеряешь равновѣсіе. Я ограничиваюсь только тѣмъ, что слѣжу за паденіемъ картона и насчитываю 4 минуты и 14 секундъ до тѣхъ поръ, пока онъ не исчезаетъ, какъ блестящая звѣздочка, въ верхушкахъ Сенарскаго лѣса.

Надъ Льезенскимъ вокзаломъ нашъ шаръ начинаетъ опускаться; чтобы поддержать равновѣсіе, мы выбрасываемъ немного баласта; вдругъ мы чувствуемъ, что на головы намъ сыплется песокъ, окутывая насъ какъ бы легкимъ облакомъ: оказывается, что на насъ сыплется нашъ же баластъ, падающій медленнѣе насъ!.. Намъ кажется, что мы различаемъ въ отдаленіи, на юго-восточномъ горизонтѣ, довольно сильную грозу. Прекрасные холмы Вильнёвъ-Сенъ-Жерара, Монферанскія возвышенности и Іерская долина проскользнули подъ нами такъ, что мы даже не замѣтили ни малѣйшей выпуклости на обширной равнинѣ.

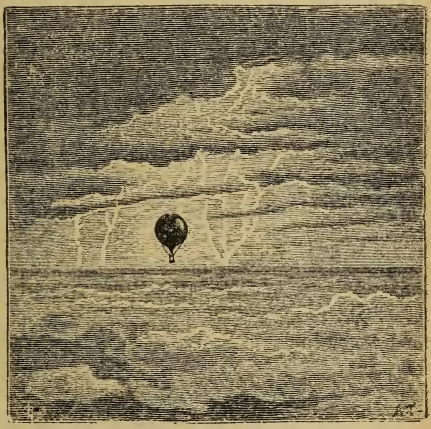
Вдали гремитъ громъ, и молніи въ той сторонѣ горизонта бороздятъ извилинами небо. Окружающая насъ атмосфера остается попрежнему чиста. Свѣжій воздухъ возбудилъ аппетитъ. Мы доставляемъ себѣ рѣдкое удовольствіе и принимаемся за фантастическій полдникъ, орошаемый крѣпкимъ венгерскимъ виномъ: столовая наша обширнѣе столовой Сократа, воздухъ проникаетъ въ нее совершенно свободно, потолокъ ея недосягаемъ, но гостей въ ней будетъ всегда меньше, чѣмъ у аѳинскаго философа. Отъ полей до насъ доносится легкій ароматъ, солнце золотитъ насъ своими лучами, и наше воздушное судно скользитъ беззвучно по воздуху.

Я кричу. Мой крикъ возвращается назадъ по истеченіи шести секундъ. Мнѣ хочется провѣрить, одинакова ли быстрота звука по вертикальной линіи, и будетъ ли нашъ призывъ возвращаться къ намъ изъ нижней долины. Результаты этихъ опытовъ будутъ изложены въ послѣдующихъ разсказахъ; что же касается перваго воздушнаго путешествія, то на меня произвела странное впечатлѣніе неопредѣленность эхо: кажется, что оно беретъ начало на горизонтѣ, — у него очень странный звукъ, какъ бы идущій съ того свѣта.

Мы летимъ теперь надъ лѣсомъ Фонтенебло; насъ окружаетъ полное и поразительное спокойствіе. Тишина была бы полнѣйшая, если бы не достигающіе до насъ голоса насѣкомыхъ и птицъ, да не приближающіеся къ намъ раскаты грома. Отдаленныя тучи несутся на насъ. Но намъ кажется, что мы стоимъ неподвижно, и это самое странное, хотя и легко объяснимое явленіе. Когда глаза закрыты или направлены на несущій насъ газовый шаръ, рѣшительно невозможно подмѣтить, что находишься въ движеніи. Между тѣмъ, наша скорость увеличилась еще больше: она достигаетъ теперь десяти метровъ въ секунду, то-есть 36 километровъ въ часъ.

Гроза, давно уже замѣченная нами, находится, очевидно, въ той самой области, къ которой мы стремимся. Насъ словно притягиваетъ къ ней и мы приближаемся съ быстротой двухъ поѣздовъ, идущихъ навстрѣчу одинъ къ другому. Въ 7 часовъ 30 минутъ мы миновали болота и скалы угрюмаго лѣса, видъ котораго пред-

ставляется такимъ страннымъ сверху; мы паримъ теперь надъ Солльской долиной, перелетаемъ западную границу бѣгового поля, позади насъ быстро убѣгаетъ Орлиное Гнѣздо (Nid de l'Aigle). Мы продолжаемъ приближаться къ грозовымъ тучамъ. Навстрѣчу къ намъ стремятся громъ и молніи. Слышны глухіе раскаты грома, а въ сѣрыхъ тучахъ вспыхиваютъ и гаснутъ смутно виднѣющіеся огоньки. Подъ нами разстилается мрачный пейзажъ лѣса. Огромныя скалы, живописно царящія надъ деревьями, напоминаютъ съ высоты шара своимм очертаніями нѣкоторыя изъ лунныхъ горъ.



Гроза въ облакахъ.

Гроза приближается съ быстротой, на которую мы никакъ не разсчитывали. Черезъ нѣсколько минутъ она насъ настигнетъ. Остается, не теряя времени, рѣшиться на одно изъ двухъ: или подняться выше тучъ, или спуститься. Первое средство неудобоисполнимо, такъ какъ, если мы сбросимъ баластъ, шару будетъ неудобно спускаться, особенно въ лѣсу... Громъ, между тѣмъ, гремитъ все сильнѣе и сильнѣе, темныя тучи начинаютъ окружать насъ со всѣхъ сторонъ, а молніи бросаютъ свои стрѣлы по всѣмъ направленіямъ.

Спускъ. Пока мы раздумываемъ, что дѣлать, шаръ нашъ попадаетъ въ поясъ дождя, и мелкія капли, падающія на насъ съ трескомъ, заставляютъ его спуститься до верхушекъ дубовъ. Высокія вѣтви изгибаются предъ приближающейся бурей, мы слышимъ вой вѣтра въ листвѣ. Увлекаемый съ быстротой десяти

съ половиной метровъ въ секунду, шаръ несется какъ стрѣла; лодочка наша готова стукнуться о кровли домовъ Фонтенебло, приближающіяся къ намъ гигантскими шагами. Мы пролетаемъ стрѣлой надъ городомъ.

— *Держитесь крѣпче!* — кричитъ Годаръ.

Трескъ верхнихъ вѣтвей даетъ намъ почувствовать, что мы касаемся верхушекъ деревьевъ, и что наша лодка пробиваетъ себѣ дорогу въ лѣсу. Но шаръ, какъ бы увѣренный въ своемъ величіи, отказывается спуститься на землю. Онъ точно чувствуетъ, что человѣкъ отниметъ у него славу. Колоссъ вспоминаетъ свое могущество, бросается въ высоту, затѣмъ опускается, но для того, чтобы подняться снова. Мы спускаемся скачками по десяти метровъ въ секунду. Вскорѣ измученный гигантъ, теряющій газъ, а съ нимъ и жизнь, останавливается, точно запыхавшееся живое существо, прислонившись къ опушкѣ аллеи, гдѣ мы и выходимъ на твердую землю.

Во время путешествія меня томило все время тайное желаніе оставить шаръ наполненнымъ и послѣ спуска: я надѣялся на возможность продолжать путешествіе послѣ того, какъ нашъ спутникъ вернется въ Парижъ; но тутъ мгновенно разразилась гроза и пошелъ страшный ливень, превратившій городскія улицы въ настоящія озера. Благодаря народу, сбѣжавшемуся посмотрѣть на нашъ спускъ, намъ удалось укрыть наши инструменты и быстро выпустить изъ шара газъ.

Мы спустились въ 7 часовъ 45 минутъ, совершивъ такимъ образомъ перелетъ изъ Парижа съ быстротой обыкновеннаго поѣзда. Буря несла насъ прямо, какъ бы посредствомъ притягательной силы. Это движеніе воздушныхъ токовъ къ точкѣ наименьшаго барометрическаго давленія объясняется само собой и даетъ понятіе объ общемъ движеніи циклоновъ и бурь. Если бы, вмѣсто того, чтобы спуститься, мы остались въ поясѣ грозы, несмотря на начинавшіеся надвигаться на насъ громъ и молніи, мы сдѣлали бы минутную остановку надъ Морэ, а потомъ гроза унесла бы насъ въ самый Парижъ, куда мы и попали бы около 9 часовъ. Полетъ въ пространствѣ, на крыльяхъ молніи, можетъ, конечно, удовлетворить честолюбивое стремленіе человѣка науки; но все

же нужно предвидѣть всегда заранѣе, что окружающія насъ молніи, воспламенивъ газъ, могли бы сбросить насъ въ долину, или что буря унесла бы съ собой только наши пораженныя молніей тѣла. Какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ воздухоплавателя ожидала бы одинаковая участь. Но, можетъ-быть, намъ и не пришлось бы нисколько пострадать вслѣдствіе изоляціи шара. Конечно, опытъ этотъ соблазнителенъ, но онъ готовитъ, безъ сомнѣнія, всякаго рода непріятные сюрпризы, а впечатлѣній отъ этого перваго путешествія было вполнѣ достаточно безъ всякихъ излишнихъ осложненій. Преобладающее ощущеніе при подъемѣ на воздухъ трудно опредѣлить. Къ наслажденію чувствовать себя на воздухѣ и парить выше всякой человѣческой немощи, присоединяется еще ощущеніе *безусловнаго покоя*, не встрѣчающагося на землѣ, потому что на шарѣ не чувствуешь ни малѣйшаго движенія, разговариваешь и пишешь совершенно какъ бы сидя у стола въ гостиной. Я не испытывалъ ни малѣйшаго головокруженія. Между тѣмъ, у нашего спутника, графа Ксаверія Браницкаго, оно началось съ самаго начала и продолжалось вплоть до Вильнёвъ-Сенъ-Жерара.

Исключительное положеніе не возбуждаетъ въ воздухоплавателѣ головокруженія, какъ это можно было бы предполагать, и головокруженіе Браницкаго было не больше, какъ *воображаемымъ* недомоганьемъ. И это, несомнѣнно, такъ, потому что нашъ спутникъ освободился отъ него именно въ ту минуту, когда оно должно было произойти, то-есть, когда онъ согласился взглянуть на землю. Если бы бортъ корзины не предохранилъ его, знаменитый польскій графъ не устоялъ бы противъ притягательной силы французской земли. Прибавимъ еще, что, лично не подвергаясь этой болѣзни, я также чувствовалъ смутное желаніе броситься внизъ. Будучи вполнѣ убѣжденъ, что меня ждетъ мгновенная смерть, я чувствовалъ, тѣмъ не менѣе, большой соблазнъ упасть и относился къ собственной смерти довольно хладнокровно. Но, къ счастью, соблазнъ этотъ принадлежитъ къ числу тѣхъ, противъ которыхъ легко устоять. Надѣюсь, что эти ощущенія свойственны только одному воздухоплаванію.

Во время спуска насъ заинтересовала на минуту драматическая сценка, въ родѣ тѣхъ, что случается видѣть иногда въ театрѣ Амбигю. Во время бури мой спутникъ Годаръ, взглянувъ на лѣсъ, вынулъ вдругъ изъ мѣшка огромный испанскій ножъ и прикрѣпилъ его къ сѣткѣ стальной цѣпочкой. Какое значеніе имѣла эта предосторожность? Не было ли это желаніемъ покончить затруднительный спускъ? Къ чему этотъ кинжалъ? Все это походило на комическую развязку пьесы. Ножъ служитъ единственно для того, чтобы разрѣзать въ нужный моментъ веревку, придерживающую канатъ якоря. Прикрѣпляется онъ затѣмъ, чтобы не вырвался въ опасную минуту изъ рукъ. Ежень Годаръ — олицетворенное благоразуміе и обладаетъ замѣчательнымъ искусствомъ: спускъ совершается у него всегда благополучно, а иногда ему удается даже опустить корзину прямо на руки крестьянъ, созванныхъ имъ и направленныхъ въ долину, на которой онъ хочетъ спуститься на землю. Это было его 904 воздушное путешествіе. Моментъ спуска можетъ считаться самымъ опаснымъ, но въ это время человѣкъ больше всего чувствуетъ всю свою силу и величіе въ побѣдоносной борьбѣ со стихіями.

Наслажденіе, доставляемое воздушнымъ путешествіемъ, похоже на удовольствіе, которое испытывается во снѣ, когда чувствуешь, что поднимаешься на воздухъ. Это сходство поразило меня. Но все же еще *недостаточно чувствуешь*, что летишь; хотѣлось бы летѣть скорѣе, или, по крайней мѣрѣ, ощущать быстроту движенія. Чувствуется еще легкая тревога, смущающая спокойствіе; безъ нея счастье было бы полно. Маленькая тростниковая лодочка трещитъ при малѣйшемъ нашемъ движеніи, и мы невольно спрашиваемъ себя, не прорвется ли она, или не устроятъ ли намъ сюрприза, не лопнутъ ли поддерживающія ее веревки. Кромѣ того, она качается при малѣйшемъ движеніи съ нашей стороны и производитъ довольно непріятныя колебанія, въ особенности, когда знаешь, что висишь на разстояніи нѣсколькихъ сотъ метровъ отъ земли. Достаточно простого разсужденія, чтобы понять, что опасность эта только воображаемая, но, тѣмъ не менѣе, правда, что первый воздушный полетъ производитъ всегда нѣкоторое волненіе, неизбѣжное при первомъ опытѣ. Не будь этой тревоги,

никакой способъ передвиженія на свѣтѣ не могъ бы сравниться съ воздушнымъ путешествіемъ.

Но рядъ этихъ путешествій воспламенилъ во мнѣ еще сильнѣе жажду къ зрѣлищамъ въ надземномъ мірѣ. Первая прогулка довела насъ только до преддверія воздушныхъ чертоговъ.

Глава II.

Второе путешествіе.

Вечеръ на шарѣ; закатъ солнца.— Топографическіе этюды.—Парижъ, видимый съ неба. — Разница между земными и небесными панорамами.

Увидѣвъ въ кабинетѣ д'Аламбера тридцать фоліантовъ Энциклопедіи, одна знатная особа выражала сожалѣніе, что изложеніе человѣческихъ знаній занимаетъ такъ много мѣста.

— Вамъ пришлось бы сожалѣть еще больше,— возразилъ философъ,—если бы мы издали отрицательную энциклопедію,—списокъ вещей неизвѣстныхъ намъ; въ этомъ случаѣ, конечно, было бы недостаточно и ста томовъ.

Отвѣтъ этотъ, который можно принять за остроумную выходку, глубоко справедливъ. Астрономъ, разсматривающій въ телескопъ еще неизслѣдованныя небеса, сознаетъ всю точность отвѣта д'Аламбера; никто лучше его не оцѣниваетъ его справедливость. Только мыслитель, поднявшись въ высшія области атмосферы, умѣетъ созерцать и понимать при каждомъ движеніи аэростата цѣлый міръ невѣдомыхъ чудесъ, могущихъ доставить работу его уму.

Мое второе воздушное путешествіе совершилось 9 іюня 1867 г. Оно должно было состоять изъ двухъ этаповъ: наблюденій на высотѣ между пятью и восемью стами метровъ, до заката солнца, и наблюденій на слѣдующее утро, при восходѣ солнца, въ слѣдующихъ слояхъ атмосферы, до самой высшей точки, на которую шаръ могъ подняться. Эти два пути были разсчитаны соотвѣтственно подъемной силѣ шара и моменту полета. Превосходная погода благопріятствовала моимъ планамъ.

Естественно, иной подумаетъ, что всѣ путешествія на шарѣ похожи одно на другое, и что, описавъ одинъ полетъ, описываешь ихъ цѣлую сотню. Но не такъ выходитъ на дѣлѣ. Кромѣ нѣкоторыхъ аналогичныхъ впечатлѣній и нѣсколькихъ одинаковыхъ замѣчаній, повторенія которыхъ разсказчикъ долженъ избѣгать, каждое путешестіе имѣетъ свой особенный характеръ и представляетъ свой спеціальный интересъ. Изъ ста воздушныхъ путешествій не найдется и двухъ, которыя были бы совершенно одинаковы.

Атмосферическія условія такъ измѣнчивы, даже въ томъ случаѣ, если бы намъ случилось пролетать по одному и тому же пути, что для обсужденія и сравненія ихъ необходимъ цѣлый рядъ долгихъ наблюденій. Эти мелочныя и тщательныя наблюденія должны производиться въ тишинѣ и уединеніи, для того, чтобы занять достойное мѣсто въ ряду матеріаловъ, которые оказались бы пригодными въ будущемъ для болѣе разработанныхъ наукъ. Отправившись въ 5 часовъ 27 минутъ, мы поднялись вкось, по направленію къ юго-востоку, миновавъ маякъ всемірной выставки и Гренельскій артезіанскій колодецъ. Въ то время, какъ мы летѣли надъ садомъ Марсова поля, раздался трезвонъ—это привѣтствовалъ насъ искусный устроитель маяка, г. Болей. Въ шесть часовъ мы парили въ воздухѣ прямо надъ Вильжьюфомъ, на высотѣ 775 метровъ. Только здѣсь смолкаетъ шумъ парижскаго водоворота; только здѣсь начинаетъ ощущаться тишина природы и чистота воздуха.

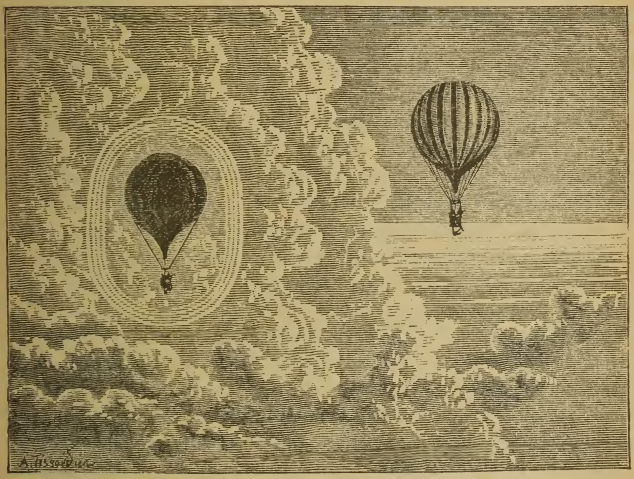
Въ 6 часовъ мы летимъ надъ деревней Тіэ. Крики толпы напомнили бы намъ, что мы находимся надъ обитаемой мѣстностью, если бы мы не замѣтили еще раньше миніатюрныхъ четыреугольныхъ кровель и крошечныхъ садиковъ. Очень любопытно наблюденіе надъ гуляющими, которые останавливаются на улицахъ, поднявъ глаза къ небу и стоятъ, смотря на насъ, такъ же неподвижно, какъ жена Лота, обращенная въ соляной столпъ.

Но шаръ нашъ летитъ уже надъ полями и *тѣнь* его бѣжитъ по зеленымъ лугамъ. Любопытно замѣтить, что на моемъ рисункѣ тѣнь эта окружена желтоватымъ, почти золотистымъ ореоломъ, напоминающимъ сіяніе, которое, какъ говорятъ, окружаетъ головы святыхъ въ раю. Этотъ золотистый оттѣнокъ свѣтлѣе общаго

фона полей. Тѣнь шара явится завтра утромъ въ еще болѣе необыкновенномъ видѣ и доставитъ намъ современемъ любопытный предметъ для изученія.

Воздушное теченіе поворачиваетъ нѣсколько на востокъ, и мы готовимся пересѣчь Сену въ Аблонѣ.

Интересно наблюденіе при сліяніи Марны съ Сеной: воды Марны, такія же желтыя, какъ и во времена Юлія Цезаря, не



Тѣнь воздушнаго шара, окруженная свѣтящимся ореоломъ.

смѣшиваются ни съ зелеными водами Сены, текущими по лѣвую сторону, ни съ голубою водой канала, текущей съ правой стороны. Я снялъ рисунокъ съ устья, для опредѣленія силы ихъ теченія. Видно, какъ желтая рѣка течетъ между зеленымъ и голубымъ берегами. Контрастъ между Марной и Сеной существуетъ еще дальше, за желѣзнодорожнымъ мостомъ. Когда путешествія на шарахъ войдутъ въ обычай, какія большія услуги окажетъ воздухоплаваніе для съемки плановъ и топографіи!

Намъ нечего было перемѣнять билеты и ждать на станціяхъ поѣздовъ. Мы оставили линію Орлеанской желѣзной дороги и направились вдоль Ліонской. Съ лѣвой стороны приближается и затѣмъ уходитъ Монжеронъ. Мы окружены глубокимъ безмолвіемъ, нарушающимся только щебетаньемъ маленькихъ крылатыхъ существъ въ полѣ.

Передавая другъ другу наши размышленія, мы спустились за Сеной на высоту двухсотъ метровъ, чтобы разсмотрѣть все поближе, какъ вдругъ слышимъ подъ нами замѣчательно звучный голосъ:

— Спускайтесь здѣсь!.. Спускайтесь здѣсь!.. Я приглашаю васъ обѣдать въ моемъ замкѣ.

Поблагодаривъ гостепріимнаго хозяина, мы минуемъ замокъ Фрее, оставаясь нѣсколько минутъ на прежней высотѣ, чтобы насладиться веселымъ зрѣлищемъ человѣческихъ группъ, разсѣянныхъ въ полѣ. Одни возвращаются домой, другіе обѣдаютъ на травѣ, а нѣкоторые еще наслаждаются отдыхомъ; взгляды наши упали случайно на молодую и, какъ намъ показалось, очень изящную дѣвушку, мечты которой были прерваны нами слишкомъ неожиданно: съ высоты шара случается видѣть такъ много!.. Наша летучая обсерваторія скользитъ безшумно по воздуху. Сбросивъ немного баласта, мы поднимаемся на пятьсотъ метровъ надъ земнымъ раемъ.

Я сказалъ, что мы нѣсколько спустились. Можетъ-быть, иной подумаетъ, что мы сдѣлали это, дернувъ веревку клапана и выпуская газъ. Избави Богъ! Газъ слишкомъ нуженъ намъ для завтрашняго утра, мы не стали бы терять его даромъ. Аэростатъ спускается обыкновенно самъ, достигнувъ первой высоты, до которой его доноситъ подъемная сила. Хотя у него и имѣются двѣ шелковыхъ оболочки, но онъ не совсѣмъ непроницаемъ. Кромѣ того, нижняя часть его надъ нашими головами остается открытой. Въ то время, когда солнечный жаръ производитъ расширеніе газа, онъ можетъ выходить. Вечеромъ же, и вообще когда слои воздуха становятся холоднѣе, шаръ сжимается и, занимая меньшее пространство, становится тяжелѣе. Слѣдовательно, онъ опускается. Искусный воздухоплаватель никогда не прикасается къ веревкѣ клапана—онъ

пріоткрываетъ его въ минуту окончательнаго спуска. Онъ долженъ стараться сохранить равновѣсіе шара, умѣренно расходуя свой балластъ и держась всегда одинаковой высоты, что требуетъ большого искусства.

Поднявшись на воздухъ и достигнувъ Сенарскаго лѣса черезъ Менвиль, мы видимъ Парижъ съ сѣверо-запада. Вавилонъ девятнадцатаго вѣка покрытъ пылью, побѣлѣвшею отъ солнца. Это громадное скопленіе пыли не удивляетъ насъ, когда мы вспоминаемъ, что въ это время—время всемірной выставки—ее поднимаютъ пять милліоновъ человѣческихъ ногъ, не говоря уже о лошадяхъ и экипажахъ. Изъ этого туманнаго океана выглядываютъ нѣсколько неправильныхъ мачтъ; мы узнаемъ соборъ Парижской Богоматери, капеллу (Sainte-Chapelle), шпиль Инвалидовъ и Тріумфальную арку. Какая разница между этимъ густымъ дымомъ и чистотой воздуха надъ зеленымъ лѣсомъ!

Мы летимъ надъ высокими лѣсами, и вершины иныхъ деревьевъ кажутся намъ какъ бы вторымъ лѣсомъ, растущимъ на первомъ; потомъ лѣсъ переходитъ въ кустарникъ. Слышенъ даже немудрый говоръ перепелокъ.

Около насъ порхаютъ мотыльки. Я до сихъ поръ всегда думалъ, что эти маленькія существа проводятъ свое кратковременное существованіе на излюбленныхъ ими цвѣтахъ и перелетаютъ только изъ рощи въ рощу, не поднимаясь никогда въ воздушную высоту. На самомъ же дѣлѣ, они взлетаютъ выше нашихъ лѣсныхъ птицъ, — даже на высоту нѣсколькихъ сотъ метровъ; мы провѣримъ это во второй части этого путешествія. Нужно замѣтить еще, что они не боятся шара, тогда какъ птицъ онъ пугаетъ. Почему это? Наибольшее безсиліе не можетъ бояться наибольшей силы. Или, можетъ-быть, зрительный апаратъ устроенъ у нихъ иначе чѣмъ у птицъ... Такимъ образомъ, въ этомъ путешествіи, столь богатомъ открытіями, ежесекундно представляются новыя задачи.

Въ семь часовъ двадцать минутъ надъ полями разстилается точно прозрачный покровъ, легкій туманъ. То же самое было замѣчено нами, только часомъ раньше, и въ наше предшествовавшее путешествіе.

Въ Льезенѣ подъ нами проходитъ поѣздъ. Непріятный свистокъ локомотива производитъ своимъ рѣзкимъ звукомъ сотрясеніе въ воздухѣ; тяжелая машина издаетъ глухой гулъ, стукъ колесъ по рельсамъ производитъ адскій шумъ. Сколько шума и возни, для того, чтобы двигаться не быстрѣе нашего газоваго пузыря, беззвучно скользящаго по чистому небу! Поѣздъ этотъ похожъ на гусеницу, изнемогающую въ безсильной злобѣ.

Передъ нашими все еще удивленными взглядами продолжаютъ разстилаться поразительныя панорамы! Зеленыя поля смѣняются одни другими и кажутся почти ровными, потому что холмы сглаживаются съ высоты нашей обсерваторіи. Благоуханіе огромныхъ лѣсовъ поднимается до насъ легкимъ ароматомъ. Кажется, что чувства наши, зрѣніе, обоняніе и слухъ, пріобрѣли новую силу и находятся въ какихъ-то необычайныхъ условіяхъ, усиливая наслажденіе. Когда же человѣкъ перестанетъ, наконецъ, пресмыкаться въ этой преисподней и будетъ жить здѣсь, въ лазури и въ небесной тишинѣ?

При этомъ зрѣлищѣ намъ вспоминается восторгъ, возбужденный первыми опытами воздухоплаванія 1783 года. Намъ они понятны лучше чѣмъ когда-нибудь. Тогда думали, что этимъ новымъ волшебнымъ изобрѣтеніемъ завоевано небо. Смѣшивая голубое метеорологическое небо съ астрономическимъ, съ безконечнымъ пространствомъ, въ которомъ движутся міры, люди предусматривали даже тотъ день, когда аэростатъ продолжитъ свой воздушный путь до луны... И — какъ знать? — можетъ-быть, до Венеры и Юпитера?

Зрѣлище, открывающееся съ воздушной лодочки, производитъ въ душѣ всегда одно и то же впечатлѣніе. По мѣрѣ того, какъ солнце уходитъ за туманъ на западѣ и бросаетъ по временамъ на изгибы Сены яркіе отблески, небо принимаетъ около насъ болѣе горячій колоритъ, а земля окрашивается красноватыми косыми лучами, придавая природѣ въ общемъ болѣе веселый и, вмѣстѣ съ тѣмъ, болѣе серьезный видъ, какъ это бываетъ иногда въ лѣтніе вечера. Дѣйствительно, съ послѣдними лучами солнца эти пейзажи принимали веселый оттѣнокъ и, вмѣстѣ съ тѣмъ, предчувствовалась вечерняя тишина. Видно было, какъ по всѣмъ полямъ сбирались

кучки народа, направляясь медленно къ деревнямъ. Внизу промелькнули передъ нашими глазами Прэнжи, Ноди, Сенъ-Соверъ, Вилье-анъ-Бьеръ, Пертъ и Шальи, съ ихъ разбросанными лѣсами. Бродячія собаки, поднявъ, случайно, голову къ небу, начинали вдругъ привѣтствовать насъ какимъ-то страннымъ лаемъ. Иногда мы насчитывали сотни людей, направлявшихся подъ нашъ шаръ, съ очевидною надеждой, что мы спустимся около нихъ.

Соображаясь тщательно съ мѣстностью, мы убѣждаемся, что

Облака, освѣщенныя вечернимъ солнцемъ.

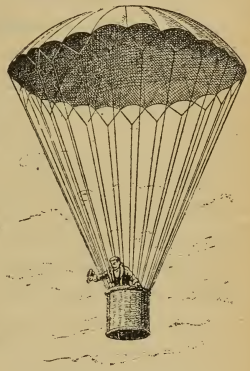
летимъ къ Намюру, но мы видимъ, что не можемъ добраться до него засвѣтло. При насъ нѣтъ достаточно балласта, чтобы перебраться черезъ лѣсъ Фонтенебло. Такъ какъ мои вечернія наблюденія были окончены, а самымъ важнымъ изъ нихъ должно было быть наблюденіе надъ восходомъ солнца, то мы рѣшили спуститься въ прелестной маленькой деревушкѣ (казавшейся особенно маленькой съ высоты), точно отдыхавшей, съ безпечностью молодого фавна, на опушкѣ Фонтенеблоскаго лѣса. Деревенька эта была у насъ впереди, на разстояніи двухъ километровъ.

Воздухоплаватель пріотворяетъ въ первый разъ клапанъ, и шаръ начинаетъ тихо опускаться; но онъ опускается такъ медленно, что мы не успѣли пройти и пятисотъ метровъ по вертикальной линіи въ теченіе десяти минутъ. Онъ даже пріостанавливается, и мы перестаемъ спускаться. Эта медленность напоминаетъ мнѣ Гарнерэна съ парашютомъ. Прежде чѣмъ довѣриться послѣднему изобрѣтенію воздухоплаванія, онъ дѣлаетъ опытъ съ собакой. На высотѣ, приблизительно, километра надъ облаками, онъ сажаетъ этого преданнаго друга въ парашютъ и обрѣзаетъ веревку: парашютъ летитъ сначала какъ камень, потомъ развертывается какъ зонтикъ, замедляетъ свое движеніе и скрывается въ нижнихъ облакахъ. Гарнерэнъ дергаетъ клапанъ и спускается самъ, чтобы присутствовать при спускѣ парашюта и провѣрить удачу опыта. Въ то время какъ онъ спускается черезъ облака, ему слышится знакомый голосъ: *гамъ-гамъ-гамъ*! Воздухоплаватель ищетъ кругомъ глазами въ пустотѣ облаковъ, и ничего не видитъ. Онъ молчитъ, но собака чуетъ его присутствіе и снова раздается: *гамъ гамъ гамъ!* Наконецъ, они выходятъ изъ облаковъ, и взволнованный изслѣдователь видитъ, что его вѣрный спутникъ, съ оживленными глазами, махая хвостомъ, тщетно старается присоединиться къ нему и остается на воздухѣ, испуская на этотъ разъ отчаянный визгъ: шаръ спустился скорѣе парашюта, они достигли поверхности земли почти въ одно и то же мгновеніе, къ великому удовольствію преданнаго слуги, не бывавшаго еще никогда въ такомъ положеніи.

Небо оставалось попрежнему ясно. На поверхности земли, въ воздухѣ царитъ полнѣйшее спокойствіе. Мы скользимъ медленно въ воздушномъ теченіи и приближаемся незамѣтнымъ образомъ къ землѣ. „Спускайтесь, спускайтесь... мы проводимъ васъ въ Барбизонъ... васъ ждутъ тамъ къ обѣду“. Мы бросаемъ канатъ, къ которому стремится триста человѣкъ мужчинъ, женщинъ и дѣтей (не бѣда, если нѣсколько носовъ окажутся разбитыми). За веревку хватается вскорѣ пятьдесятъ рукъ, но мы не чувствуемъ ни малѣйшаго сотрясенія, потому что воздухъ такъ спокоенъ, что шаръ скользитъ какъ перышко. Тогда Годаръ приказываетъ выйти на дорогу, чтобы не топтать полей. Приказаніе

это понято всѣми, какъ однимъ человѣкомъ. Мы выбираемся на дорогу и насъ тянутъ, такимъ образомъ, на разстояніи 150 метровъ отъ земли, до самаго Барбизона — знаменитаго мѣстопребыванія художниковъ и охотниковъ. Шествіе открывается подъ предводительствомъ охотничьихъ рожковъ, указывающихъ намъ дорогу и оглашающихъ окрестность громкими звуками, которые эхо повторяетъ въ лѣсу.

Если бы я былъ королемъ... Бэотіи, я не признавалъ бы никакого торжественнаго вступленія иначе, какъ воздушнаго, и заставилъ бы моихъ бэотійцевъ буксировать меня такимъ же образомъ до самаго моего пораженнаго изумленіемъ дворца.



Парашютъ (распущенный).

Мы спустились съ царственной медленностью. Барбизонскія дачницы очень желали познакомиться съ ощущеніями, испытываемыми на шарѣ. Каждому извѣстно, насколько дщери Евы отличаются неутомимымъ любопытствомъ относительно новыхъ ощущеній. Поэтому Годаръ поднялъ ихъ въ привязанномъ шарѣ на высоту 150 метровъ, пока я укладывалъ свои инструменты въ футляры и знакомился съ знаменитыми художниками, прибѣжавшими намъ навстрѣчу.

Какъ этотъ спускъ былъ не похожъ на первый! Въ тотъ разъ была буря, а теперь полнѣйшее затишье. Корзина была положена возлѣ дороги и нагружена камнями. Во избѣжаніе какой-нибудь случайности, два человѣка остались при ней на всю ночь. Мы намѣревались продолжать нашъ воздушный путь завтра, съ самаго ранняго утра: мы спустились, имѣя 100 килограммовъ балласта, изъ которыхъ 70 представлялъ собой нашъ пріятель, намѣревавшійся остаться на землѣ, и, кромѣ того, мы могли расчитывать также на солнечную теплоту, для расширенія шара.

Народъ сбѣгался со всѣхъ сторонъ, и весь вечеръ продолжа-

лось паломничество, для того, чтобы полюбоваться нашимъ шаромъ, царившимъ торжественно на западной сторонѣ неба, въ концѣ Главной улицы.

Знаменитый художникъ Діазъ, шутя, нарисовалъ даже одного изъ мѣстныхъ жителей, стоявшаго въ нѣсколькихъ шагахъ отъ него, съ протянутою рукой, такъ что шаръ, державшійся надъ деревней, казался волчкомъ, вертѣвшимся на рукѣ крестьянина.

Прелесть этого воздушнаго путешествія развила во мнѣ еще сильнѣе страсть къ воздухоплаванію. Я жаждалъ счастья подняться въ высоту до тѣхъ предѣловъ, гдѣ уменьшеніе плотности воздуха становится ощутительнымъ для легкихъ и гдѣ уединившійся воздухоплаватель чувствуетъ себя совершенно отрѣшеннымъ отъ земной жизни и земного движенія. Я жаждалъ также продлить свои научныя наблюденія въ воздушномъ пространствѣ, посвятивъ на это цѣлые дни и ночи. Мои послѣдующія наблюденія осуществили часть моихъ надеждъ, но не могли удовлетворить ихъ вполнѣ, потому что чѣмъ больше видишь, тѣмъ большаго желаешь, и чѣмъ глубже вникаешь въ предметы, которые желаешь узнать, тѣмъ больше замѣчаешь свое незнаніе.

Проблемы, связанныя съ метеорологіей, такъ многочисленны и мало извѣстны, что нечего и думать разрѣшить ихъ безъ долгихъ и терпѣливыхъ наблюденій. Что значитъ одно воздушное путешествіе для такого изслѣдованія? Это — единичный опытъ, рѣдко приносящій плоды. Наука о воздухѣ будетъ окончательно создана только тогда, когда воздушныя путешествія сдѣлаются болѣе частыми, и когда будетъ возможно повторять ихъ чаще и въ различныхъ мѣстахъ континента, сопровождая ихъ сравнительными наблюденіями на землѣ. Во всякомъ случаѣ, рядъ правильно организованныхъ путешествій долженъ привести къ новымъ и интереснымъ фактамъ, и кромѣ начертанной себѣ заранѣе программы, глазу воздухоплавателя представляются часто тысячи неожиданныхъ явленій, могущихъ служить предметомъ очень любопытныхъ выводовъ.

Тѣмъ, кто смотритъ на воздушныя путешествія, какъ на вздорное занятіе, и считаетъ ихъ недостойными серьезнаго вниманія науки, я отвѣчалъ бы словами Араго, сказанными по поводу Гэ-Люссака:

„Научныя путешествія на шарѣ приведутъ къ блестящимъ открытіямъ. Очень жаль только, если полеты, предпринимаемые еженедѣльно, все при болѣе и болѣе опасныхъ условіяхъ, кончатся, какъ это можно предвидѣть, какою-нибудь ужасною катастрофой и отвратятъ друзей науки отъ ихъ путешествій. Солнечныя пятна, лунныя горы, кольцо Сатурна и полосы на Юпитерѣ не перестаютъ быть предметомъ изслѣдованій астрономовъ, хотя ихъ и показываютъ за десять сантимовъ у Новаго Моста, у подошвы Вандомской колонны и въ другихъ мѣстахъ. Но разумная и просвѣщенная публика не ставитъ людей, подвергающихъ ежедневно опасности свою жизнь съ цѣлью наживы, на одну доску съ людьми науки, подвергающимися тѣмъ же опасностямъ для того, чтобы вырвать у природы нѣкоторыя изъ ея тайнъ!“

Тотъ, кто отдается съ любовью созерцанію природы и изученію вселенной, ощущаетъ такую чистую радость и такое глубокое счастье, что вполнѣ удовлетворенъ уже ими за свой трудъ, и не желаетъ никакихъ похвалъ, довольствуясь личнымъ наслажденіемъ.

Тотъ, кто знакомъ съ чуднымъ зрѣлищемъ, ожидающимъ его въ воздушномъ пространствѣ, захочетъ вѣчно парить надъ пушистыми облаками; воздухоплавателя постоянно какъ будто тянетъ въ воздушное пространство та же тайная сила, съ какою море притягиваетъ моряка.

Глава III.

Утренній полетъ. — Голубое небо.

Предѣлы воздуха, которымъ можно дышать. — Измѣненіе его влажности. — Тѣнь шара. — Видъ земли съ высоты трехъ тысячъ метровъ. — Послѣдніе звуки земли. — Страшная пустыня. — Ужасъ крестьянъ при спускѣ.

Шаръ нашъ, наполненный газомъ, провелъ ночь на опушкѣ Фонтенблоскаго лѣса.

Солнце близко къ восходу. Воздухъ рѣдкой чистоты. Вся мѣстность пропитана свѣжимъ ароматомъ луговъ и лѣсовъ.

Мы снимаемся съ якоря въ 3 часа 35 минутъ и поднимаемся чрезвычайно медленно. Крестьяне стоятъ кругомъ около оставлен-

наго нами мѣста и, не спуская съ насъ глазъ, представляютъ группу, поразительно похожую на изображенную нѣкоторыми художниками толпу, окружающую возносящагося Христа.

Шаръ летитъ надъ деревней, на высотѣ меньше чѣмъ въ сто метровъ. Чувствуя или замѣчая насъ, собаки начинаютъ лаять страннымъ голосомъ, индюшки и домашнія птицы принимаются кудахтать. Испуганныя нашимъ появленіемъ, всѣ эти животныя бѣгаютъ въ ужасѣ по скотному двору и прячутся; стаи воронъ улетаютъ съ жалобнымъ карканьемъ.

Обширные луга кажутся залитыми водой; между тѣмъ, они просто покрыты бѣлымъ туманомъ, представляющимся издали большими озерами. Когда мы летимъ надъ полями, намъ кажется, что они обсыпаны пухомъ.

Направленіе нашего воздушнаго теченія составляетъ почти прямой уголъ съ тѣмъ, которое принесло насъ вчера. Мы шли къ юго-востоку, а теперь направляемся къ западу. Это нижнее теченіе; нѣсколько выше, оно измѣняется на юго-юго-западное, а еще выше,—понесетъ насъ прямо на югъ. Опускаясь, мы попадаемъ въ юго-юго-западное и юго-западное, такъ что въ горизонтальной проекціи мы очерчиваемъ линію въ формѣ очень удлиненнаго S.

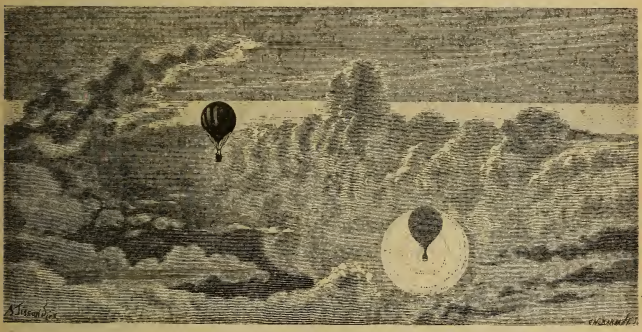
На поверхности земли, съ солнечнаго заката царитъ полнѣйшая тишина. Чѣмъ больше мы удаляемся отъ земли, тѣмъ теченіе становится быстрѣе. Днемъ, и въ особенности послѣ полудня, бываетъ совсѣмъ наоборотъ.

Нашъ утренній полетъ сопровождаетъ пѣніе жаворонковъ. Мы летимъ надъ косогоромъ съ красноватыми скалами, похожими издали на осенніе листья. Подъ нами повсюду виднѣется очень легкій туманъ. Небо совершенно чисто, но горизонтъ закрытъ на высотѣ 120 метровъ поясомъ сѣроватаго тумана; мы поднимаемся выше этого пояса. Влажность воздуха была при отправленіи очень значительна, 93 градуса по гигрометру. Между тѣмъ, по мѣрѣ того, какъ мы поднимались, она еще усиливалась, и на высотѣ 150 метровъ дошла до 98 градусовъ. Съ этихъ поръ она начинаетъ уменьшаться. На 280 метрахъ мы наблюдаемъ 93 градуса, то-есть то же самое, что на землѣ въ минуту отправленія; на 300 метрахъ—92. Въ 650 метрахъ мы видимъ 86 градусовъ,

на 1.100 метрахъ—65 и на 1.168—64 градуса. По мѣрѣ того, какъ мы поднимаемся, воздухъ становится суше.

На высотѣ тысячи метровъ, около насъ порхали бѣлые мотыльки.

Съ тѣнью шара происходитъ очень странное явленіе. Тѣнь эта, двигавшаяся по полю впереди насъ, какъ мы видѣли вчера вечеромъ, была *черная,* круглая, окруженная полутѣнью и большимъ ореоломъ. Она стала теперь *бѣлой,* и представляла свѣтлое пятно, величиной, повидимому, въ нѣсколько гектаровъ; она занимаетъ больше пространства, чѣмъ городъ Милли. Пятно это кажется мнѣ такимъ поразительнымъ, что я соглашаюсь признать, но только



Бѣлая тѣнь.

послѣ получасового наблюденія и послѣ констатированія факта, что оно находится постоянно противъ солнца и путешествуетъ вмѣстѣ съ нами. Лѣсистое или обработанное пространство, на которое падаетъ эта свѣтлая тѣнь, освѣщено сильнѣе остального, озаряемаго только лучами солнца.

Не производитъ ли шаръ дѣйствія громаднаго двояко-выпуклаго стекла? Явленіе наблюдалось до семи часовъ пятнадцати минутъ. Въ это время тѣнь сдѣлалась невидимой. Въ семь часовъ тридцать двѣ минуты она была черная, но безъ ореола. Наблюдатель, которому случилось бы видѣть прохожденіе этой тѣни, былъ бы

крайне удивленъ такимъ своеобразнымъ затменіемъ солнца. Можно было бы подумать послѣ вышеописаннаго наблюденія, что это было какъ бы свѣтоносное затменіе...

На юго-востокѣ обрисовывается Орлеанскій лѣсъ; за нимъ виденъ городъ, прославленный Іоанной д'Аркъ: можно различить башни и оба бѣлыхъ моста. Горизонтъ простирается за нимъ на громадномъ разстояніи. Мы стараемся опредѣлить, сколько времени нужно звуку для того, чтобы вернуться съ земли, но какъ мы ни стараемся кричать, голосъ нашъ слишкомъ слабъ теперь для того, чтобы спуститься до пошлой земли: эхо уже не возвращается.

Между тѣмъ, мы слышимъ свистокъ далекаго паровоза. Лучше того: до насъ долетаетъ лай собакъ изъ деревни Кудрэ, и мы различаемъ довольно ясно гортанное клохтанье только что снесшейся курицы.

Дороги кажутся съуженными въ длинныя и тонкія нити. Безчисленныя деревни, которыхъ можно было бы насчитать цѣлыя сотни, разсыпаны по полямъ и походятъ на маленькія лиллипутскія миніатюры. На востокѣ, около Мелёна, сверкаетъ на солнцѣ Сена; Луара обрисовывается на юго-западѣ, въ Конѣ, Шатильонѣ, Бріарѣ, Жіенѣ, Сюлли, Шатоневѣ, Орлеанѣ, Божанси и Сенъ-Діэ; круглый горизонтъ обнимаетъ все обширное пространство.

Бѣлые мотыльки все еще порхаютъ около насъ, на высотѣ 1.750 метровъ. Что они дѣлаютъ здѣсь, на такой высотѣ? Не шаръ ли занесъ ихъ сюда? Или, можетъ-быть, вѣтеръ уноситъ ихъ въ эти небесныя страны? Какъ бы то ни было, но они порхаютъ, чувствуя себя, повидимому, въ своей сферѣ.

Лѣсистая и зеленая долина, идущая на западъ отъ Петивье до Мальзерба, казалась намъ похожей на рѣку, а Петивье на искривленную кость. Лучистая и извилистая линія, принятая нами за узкую рѣчонку, оказалась долиной въ шестьсотъ или семьсотъ метровъ ширины.

Подъемная сила шара продолжаетъ увеличиваться. Лай собакъ, уже болѣе слабый, достигаетъ еще до насъ здѣсь въ послѣдній разъ, точно сквозь сонъ. Солнечный жаръ даетъ чувствовать себя сильнѣе нашимъ лицамъ. Но въ лодкѣ ощущается холодъ; ни малѣйшее движеніе воздуха не умѣряетъ жара сверкающаго

свѣтила. Мы достигаемъ Орлеанскаго лѣса; нашъ взглядъ обнимаетъ его цѣликомъ; аллеи его, пересѣкая одна другую подъ различными углами, рисуются очень отчетливо. Воздушное судно, продолжая постоянно подниматься, летитъ въ 2.400 метрахъ надъ землей; въ 6 часовъ 20 минутъ оно поднимается до 2.700 метровъ; въ 6 часовъ 30 минутъ наша высота достигаетъ 3.000 метровъ. Мы выше *Олимпа,* древней и знаменитой миѳологической горы, которая, по измѣреніямъ послѣдняго времени, достигаетъ только 2.906 метровъ и не касается неба, какъ думали современники Гомера. Въ 6 часовъ 30 минутъ газовый шаръ, на которомъ мы висимъ, паритъ въ 3.300 метрахъ надъ Луарой.

Геометрическая форма земли кажется парадоксальной. Такъ какъ земля имѣетъ форму шара, то казалось бы, что, при поднятіи надъ ея поверхностью, выпуклость планеты должна становиться все замѣтнѣе; но этого вовсе нѣтъ, и даже, по мѣрѣ того, какъ мы поднимаемся, происходитъ совершенно обратное явленіе. Вмѣсто того, чтобы дѣлаться подъ нами все болѣе выпуклымъ, какъ этому учитъ теорія, земной шаръ сплющивается и *углубляется,* такъ что мы находимся между двумя вогнутыми поверхностями— небомъ и землей, сливающимися на нашемъ горизонтѣ; но двойная вогнутость ихъ рѣзко обозначается какъ надъ нами, такъ и подъ нами. Явленіе это объясняется закономъ перспективы, вслѣдствіе котораго горизонтъ остается всегда на высотѣ глаза.

Здѣсь передъ нашими очарованными взорами раскрывается волшебная панорама, превосходящая даже самые волшебные сны. Центръ Франціи разстилается подъ нами безграничною долиной, испещренною самыми разнообразными тѣнями и тонами, для которой я не могу найти лучшаго сравненія, какъ съ роскошною географическою картой. Можно различить очень отчетливо дно Луары и прослѣдить вдали теченіе этой рѣки. Все пространство отличается безусловною прозрачностью. Я встаю на ноги въ этомъ голубомъ небѣ и, опершись руками на края нашей лодочки, какъ на перила небеснаго балкона, смотрю въ безграничную ширь...

Тамъ, въ десяти тысячахъ футовъ подъ нами, жизнь разливаетъ повсюду свою свѣтоносную силу; растенія, животныя и люди дышатъ въ нижнемъ слоѣ этого воздушнаго океана; здѣсь

же могущество жизни уже уменьшается; тамъ бьются заодно сердца всѣхъ живыхъ существъ; тамъ сливаются ароматы всѣхъ цвѣтовъ; тамъ раздается мелодія всѣхъ существованій, тамъ, изъ земли растутъ и возвышаются колосья и виноградники, тростники и дубы, и въ этомъ воздухѣ, основѣ и поддержкѣ творческой силы, увѣковѣчивается концертъ неугасаемой жизни.

Но на высотахъ, въ которыхъ паритъ наше легкое какъ воздухъ судно, на этомъ невидимомъ пути, по которому человѣкъ идетъ въ первый разъ, мы не принадлежимъ уже къ живому царству земли. Мы созерцаемъ природу, но не отдыхаемъ на лонѣ ея. Здѣсь царитъ полное *безмолвіе* во всемъ своемъ угрюмомъ величіи. Голоса наши не имѣютъ отклика, — мы окружены какимъ-то особеннымъ уединеніемъ.

Тишина, царствующая въ этихъ уединенныхъ странахъ, такъ глубока и ужасающа, что невольно хочется спросить себя, живъ ли я еще. Между тѣмъ, здѣсь нѣтъ смерти: это только отсутствіе жизни. Кажется только, что уже не составляешь частицы тамошней жизни. Шаръ остается въ совершенномъ покоѣ въ движущемся воздухѣ. Окружая насъ, неподвижность захватываетъ даже нашъ умъ. Не съ небесъ ли спустились мы, одинокіе созерцатели явленій природы? Приближаемся ли мы къ обитаемой планетѣ, великолѣпіе которой разливается въ этой чудесной панорамѣ? Какъ изумительна эта обширная арена природы, на которую мы скоро спустимся! Какое спокойствіе и какое богатство! Кто могъ бы подумать, что, имѣя такое чудное мѣстопребываніе, человѣкъ живетъ въ презрѣніи и невѣдѣніи всего этого великолѣпія, и что онъ, паразитъ земли, употребилъ всѣ свои усилія, чтобы породить войну, вражду и зло на лонѣ любви и красоты?

Да, тишина, царствующая въ этой глубинѣ, дѣйствительно, торжественна; это — прелюдія межпланетнаго пространства, черной и холодной беззвучной необъятности, въ которой равномѣрно движутся міры. Небо имѣетъ совсѣмъ незнакомую намъ окраску; свѣтъ его усиливается незамѣтнымъ образомъ, по мѣрѣ приближенія къ горизонту.

Чѣмъ больше мы поднимаемся къ надвоздушной области, тѣмъ менѣе плотенъ слой воздуха, отдѣляющаго насъ отъ чернаго про-

странства, тѣмъ менѣе густъ воздушный покровъ и тѣмъ болѣе темнѣетъ небо. На высотѣ трехъ тысячъ метровъ, мы прошли *болѣе трети* вѣсомой атмосферы. Слѣдовательно, нѣтъ ничего удивительнаго, что небо показалось намъ такимъ чернымъ и незамѣтно измѣнялось въ оттѣнкахъ до самаго нижняго горизонта.

Уменьшеніе влажности, совмѣстно съ разрѣженіемъ воздуха, вліяетъ на ослабленіе лазурнаго блеска неба.

Зато воздухъ становится уже замѣтно голубымъ подъ нами. Онъ имѣетъ видъ легкаго покрова. По мѣрѣ того, какъ мы поднимались, сухость воздуха усиливалась. Мы долгое время чувствуемъ, что между температурой нашихъ ногъ и головы болѣе 15 градусовъ разницы.

Однимъ изъ результатовъ моихъ научныхъ путешествій на шарѣ былъ выводъ, что голубой цвѣтъ неба происходитъ главнымъ образомъ отъ *водяныхъ паровъ*, находящихся въ воздухѣ, и что на высотѣ трехъ или четырехъ тысячъ метровъ водяные пары уменьшаются на три четверти своей плотности, сравнительно съ слоемъ, окружающимъ землю.

Я никакъ не разсчитывалъ, что подвергнусь какой бы то ни было болѣзни, но, самъ не знаю почему, мое пріятное ощущеніе было вдругъ прервано какимъ-то недомоганіемъ. Въ шесть часовъ сорокъ пять минутъ я почувствовалъ странное ощущеніе внутренняго озноба и оцѣпенѣнія; дыханіе было затруднено, въ ушахъ начался шумъ и звонъ и въ продолженіе полуминуты ощущалось сильное біеніе сердца. Хотя это послѣднее явленіе производитъ на организмъ дѣйствіе, отъ котораго нельзя ничѣмъ избавиться, но оно нисколько не встревожило меня, потому что мое сердце имѣетъ скверную привычку усиливать свои біенія очень легко и изъ-за всякихъ пустяковъ. Затрудненіе въ дыхательныхъ и слуховыхъ органахъ происходило, вѣроятно, отъ слишкомъ быстраго измѣненія сухости воздуха. Я выпилъ стаканъ воды и это очень помогло мнѣ. Когда я откупоривалъ наполненную до половины бутылку, пробка выскочила съ шумомъ, точно изъ бутылки шампанскаго.

Я остерегся, и ни слова не сказалъ Годару о недомоганьѣ, которое начиналъ чувствовать, тѣмъ болѣе, что оно скоро пре-

кратилось: у меня было тайное желаніе подняться сколь возможно выше. Къ несчастію, съ моимъ воздухоплавателемъ случилась другого рода непріятность, и онъ перегнулся черезъ бортъ корзины, въ позѣ должника, обязаннаго возвратить что-то землѣ и неспособнаго держать этого долга на сердцѣ. Ничего серьезнаго, впрочемъ, изъ этого не вышло и все ограничилось простымъ поползновеніемъ.

Но это послужило поводомъ для новаго наблюденія. Потуги и горловые звуки, посреди гробового безмолвія, крикливо отдавались внутри шара, висѣвшаго надъ нами и открытаго, какъ было уже сказано, въ нижней части. Это была какъ бы пустая и зловѣще гулкая зала въ 800 кубическихъ метровъ. Послѣ этого, я началъ издавать въ пространство громкія ноты и былъ не мало удивленъ, услышавъ, что звуки возвращались, но уже не съ земли: они отсылались обратно ко мнѣ, съ нѣкоторою ѣдкостью и ироніей, безстрастнымъ аэростатомъ.

На какой высотѣ мы были въ это время, я не сумѣю опредѣлить. Желая положить поперекъ корзины доску, чтобы было удобнѣе писать, и раздвигая края, я сдѣлалъ неловкое движеніе, и дощечка задѣла ртутный барометръ, прикрѣпленный снаружи. Трубочка разбилась вдребезги, а ртуть упала въ пространство. Барометръ анероидъ, дойдя до предѣльной точки, не давалъ больше никакихъ указаній. Мы были, надо полагать, между 3.500 и 4.000 метровъ высоты.

Солнце кажется здѣсь менѣе сверкающимъ, вѣроятно, вслѣдствіе отсутствія около насъ отражающихъ поверхностей. Шаръ оборачивается по временамъ около самого себя, и мы видимъ солнце то впереди насъ, то сбоку или сзади, хотя линія полета не измѣняется. Когда, вставъ въ лодкѣ на ноги, стараешься различить на землѣ какія-нибудь подробности, какъ, напримѣръ, мѣстность или лѣсъ, то замѣчаешь иногда, что мы вертимся около самихъ себя.

Я не скажу читателю ничего новаго; если напомню ему, что голубого свода не существуетъ. Если бы этотъ сводъ существовалъ въ дѣйствительности, то воздушныя путешествія были бы еще заманчивѣе, потому что нашему любопытству было бы крайне интересно прикоснуться руками къ этому лазурному потолку, надъ

которымъ, будто бы, высится эмпирей. Что касается меня, то я жалѣлъ много разъ, и особенно въ это путешествіе, что не могъ подняться до рая. Какой бы это былъ источникъ для изученія! Но, при современныхъ условіяхъ, для этого нужно бы вѣдь разстаться съ жизнью, а если и на землѣ живется не дурно, то чувствуешь очень умѣренное желаніе рискнуть на эту попытку. Лишимъ же себя пока счастья достигнуть рая.

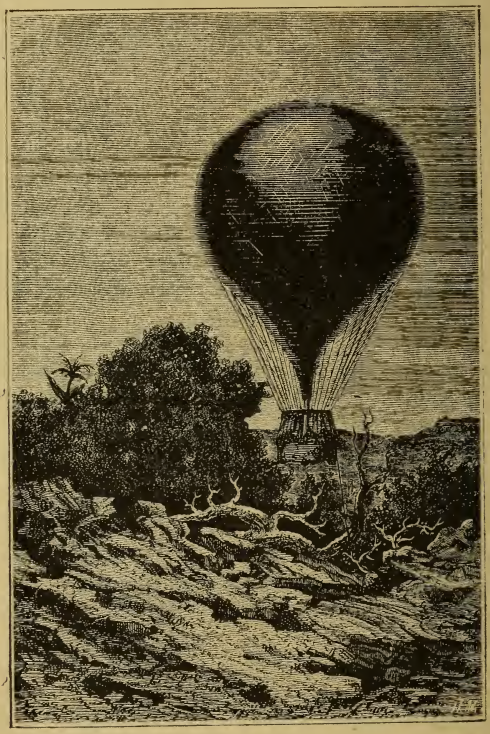
Такъ какъ наши инструменты не показываютъ высоты, то Годэръ находитъ нужнымъ открыть клапанъ, чтобы немного спуститься. Онъ признался мнѣ, что во всѣ свои 905 путешествій онъ не поднимался ни разу на такую высоту. Очутившись въ незнакомой мѣстности, осторожный человѣкъ хочетъ непремѣнно спуститься. — Увы! Онъ, именующій себя изъ скромности моимъ возницей, но котораго я охотнѣе называю моимъ воздушнымъ кормчимъ, вдругъ отказываетъ мнѣ въ повиновеніи; его вѣроломная рука берется за веревку клапана!..

Въ ту же минуту мы слышимъ рѣзкій свистокъ паровоза. Мы пересѣкали въ это время Луару подъ Шатоневомъ и тщетно стараемся припомнить, съ какой желѣзной дороги до насъ долетаетъ свистокъ; онъ донесся къ намъ не особенно издалека, всего съ пятнадцати метровъ надъ нами: это газъ, выходя изъ шара, свисталъ какъ паръ.

Мы должны были открывать нѣсколько разъ дверь газу и выпустить его около десяти куб. метровъ для того, чтобы остановившійся барометръ-анероидъ началъ показывать легкое движеніе внизъ. Когда шаръ достигаетъ высшей степени растяженія, какъ было въ настоящемъ случаѣ, выпустить немного газа — все равно что выбросить балластъ; это значитъ, облегчить шаръ, такъ что, вмѣсто того, чтобы опуститься, онъ поднимается на минуту вверхъ.

Потерявъ значительное количество газа, о чемъ я уже сказалъ, аэростатъ спустился, наконецъ, съ неизвѣстной высоты, на которой онъ парилъ. Достигнувъ 3.300 метровъ, стрѣлка барометра-анероида, остановившаяся четырнадцать минутъ тому назадъ, начала снова дѣйствовать въ обратномъ направленіи и вертѣлась кругомъ циферблата съ быстротой, видимой на глазъ. Дѣйствительно, мы спустились очень быстро.

Въ ушахъ у меня снова начался шумъ. Онъ становился все сильнѣе и непріятнѣе. Я не могу никакимъ образомъ избавиться отъ этого страданія; напротивъ, оно все усиливается и вскорѣ перехо-



Спускъ на землю.

дитъ въ сильную боль, точно всѣ мои ушные нервы кто-то дергаетъ щипцами. Страданіе это продолжалось около десяти минутъ, и затѣмъ утихло. Черезъ полчаса, когда мы спустились на землю,

у меня сдѣлалась ужасная зѣвота. Казалось, что воздухъ только-что началъ проникать какъ бы безпрерывною струей во внутреннее ухо.

Мы продолжали спускаться съ возрастающею быстротой и должны были облегчить шаръ, выбросивъ одинъ за другимъ два мѣшка балласта, по десяти килограммовъ каждый, чтобы не упасть слишкомъ быстро. Послѣ этого мы скользили беззвучно, повиснувъ только въ нѣсколькихъ стахъ метрахъ надъ Солоньскими болотами, сверкавшими на солнцѣ, точно ртутныя озера.

Вдругъ мы слышимъ жалобные крики женщинъ и дѣтей, работавшихъ въ полѣ и пасшихъ стада. Онѣ бѣжали, поднявъ руки къ небу, подгоняя впереди себя стадо, и искали спасенія въ бѣгствѣ. Шаръ спускался по косой линіи; флаги, прикрѣпленные по обѣимъ сторонамъ его, были приняты за чудовищныя руки, за огромныя щупальцы. Этотъ страшный спрутъ спускается съ облаковъ! Это чортъ, чортъ!

Говоря откровенно, мы никакъ не можемъ понять подобнаго суевѣрія въ наше время. Какимъ образомъ могли эти люди предположить, что аэростатъ похожъ на Вельзевула, котораго никто никогда не видѣлъ? И чѣмъ извинить непочтительную мысль, будто *чортъ можетъ спуститься съ неба*!

Черезъ нѣсколько минутъ чудовище-шаръ уже испустило духъ: газъ изъ него былъ выпущенъ, а само оно свернуто и уложено на колесницу (читай телѣгу), и мы направились къ желѣзнодорожной станціи въ Моттъ-Бевронъ (департаментъ Шера и Луары), сидя на чудной ткани, которая держала насъ на высотѣ слишкомъ трехъ тысячъ метровъ. Таковъ обыкновенно конецъ не только низменной, но даже и высокой славы.

Глава IV.

Четвертый полетъ.

На западъ отъ Парижа. — Полетъ надъ паркомъ Мюэттъ; воспоминаніе о первыхъ воздушныхъ путешествіяхъ. — Сенъ-Клу. — Версаль. — Пруды Святого Губерта; опыты надъ эхо и звукомъ. — Миѳологическая картина.

Четвертое мое путешествіе, во вторникъ, 18 іюня 1867 года, было направлено съ самаго начала на западъ.

Тріумфальная арка считается самымъ главнымъ входомъ во всемірный городъ. Западное направленіе можно назвать самымъ великолѣпнымъ путемъ для выхода изъ столицы. Ни одинъ путь не можетъ сравниться съ нимъ.

Мы едва успѣли проститься съ оставшимися на землѣ друзьями, мы едва замѣтили, что не принадлежимъ больше землѣ. Мы паримъ уже надъ зеленымъ и кокетливымъ садомъ, называющимся еще и до сихъ поръ Булонскимъ лѣсомъ. Пруды подъ голубымъ небомъ, окаймленные зелеными рамками, чисты какъ зеркало; нѣсколько бѣлыхъ парусовъ скользятъ по нимъ точно лебеди; узкія золотистыя тропинки бороздятъ по всѣмъ направленіямъ садъ граціозными изгибами. Лѣсъ, раздѣленный по оттѣнкамъ и по группамъ различныхъ растеній, представляется намъ изумрудомъ, переливающимся, смотря по грани и различной степени прозрачности; но этотъ прелестный зеленый покровъ не похожъ на „блюдо шпината“, какъ картины иныхъ художниковъ; видно, что тутъ трудился не только человѣкъ, но что и природа придала дѣйствительную, настоящую жизнь его труду. Двѣ ласточки, летѣвшія къ намъ издали, возвращаются съ испугомъ назадъ. Зеленыя аллеи кончились, и взорамъ нашимъ представляется паркъ достопамятнаго замка Мюэттъ. Отсюда было совершено 21 октября 1783 года, въ часъ пополудни, *первое воздушное путешествіе*; тутъ люди рѣшились въ первый разъ довѣриться неизвѣстности воздушнаго пространства. Вы помните, любезный читатель, что король Людовикъ XVI далъ не безъ труда разрѣшеніе пуститься въ невѣдомую область. Онъ боялся, что путешественники могутъ быть обмануты вѣроломною страной метеоровъ и, пожалуй, погибнутъ, заблудившись въ мірѣ таинственности, или, что, наконецъ, огонь воздушнаго шара подвергнетъ ихъ жизнь опасности, или будетъ сѣять на пути своемъ пожары.

Король разрѣшилъ произвести опытъ только надъ двумя приговоренными къ смерти, которыхъ должно было посадить въ корзину. Но первый воздухоплаватель, Пилатръ де-Розье, пришелъ въ негодованіе при одной мысли, „что гнусные преступники первые воспользуются славой подъема на воздухъ“. Онъ умоляетъ, заклинаетъ и добивается того, что самъ совершаетъ первое путешествіе

на шарѣ, въ обществѣ своего пріятеля маркиза д'Арланда. Съ этого двора поднялся воздушный шаръ и пролетѣлъ надъ Парижемъ, и здѣсь же Бенжамэнъ Франклинъ подписалъ составленный объ этомъ протоколъ.

Увы! — спустя два года, молодой герой заплатилъ жизнью за неблагоразумную попытку перелетѣть Ламаншъ на шарѣ, устроенномъ по системѣ Монгольфье. Онъ едва успѣлъ подняться на воздухъ, какъ въ шарѣ появилась трещина въ нѣсколько метровъ и оболочка его загорѣлась. Несчастный молодой человѣкъ упалъ въ трехстахъ шагахъ отъ моря, съ переломленными костями. Ему было тогда 28 лѣтъ, и онъ долженъ былъ жениться по возвращеніи на молоденькой пансіонеркѣ Булонскаго монастыря, которая если вѣрить разсказамъ того времени, умерла сама въ конвульсіяхъ, черезъ недѣлю послѣ катастрофы, похитившей ея жениха.

Но едва память моя перенеслась къ этой исторіи, особенно заинтересовавшей меня въ то время, когда мы летѣли надъ этимъ паркомъ, какъ шаръ унесъ уже насъ къ замку Сенъ-Клу. Мы пересѣкаемъ Сену и пролетаемъ надъ тѣмъ самымъ паркомъ, откуда поднимались въ 1784 году будущій Карлъ X и отецъ Луи-Филиппа, и это въ ту самую минуту, когда колеблющаяся государственная колесница какъ бы предлагала имъ искать болѣе прочнаго равновѣсія повыше. Именно по поводу этого полета герцога Шартрскаго (Филиппа Эгалитэ), 15 іюня 1784 года изъ парка Сенъ-Клу, одна дама, съ такимъ же прекраснымъ, какъ и добрымъ сердцемъ, г-жа де-Верженнь, распустила слухъ по поводу вошедшихъ въ поговорку долговъ герцога, что „если онъ рѣшился на это путешествіе, то совсѣмъ не изъ любви къ наукѣ и не изъ мужества, а просто для того, чтобы воспользоваться единственно возможнымъ средствомъ *встать выше своихъ запутанныхъ дѣлъ*". Задѣтый за живое герцогъ возвратилъ дамѣ ея комплиментъ, но въ формѣ нѣсколько оскорбительной для прекраснаго пола, и я не рѣшаюсь передать его, такъ какъ игра словъ слишкомъ груба.

Поднявшись въ 5 часовъ 14 минутъ, нашъ шаръ былъ въ 5 ч. 25 м. на высотѣ 600 метровъ надъ Булонью. Въ этой мѣстности гигрометръ показывалъ отъ 60 до 61 градуса влажности, вмѣсто 57, показанныхъ имъ на 460 метрахъ. Термометръ опу-

стился на 4 градуса. Мы обязаны, вѣроятно, влажности воздуха въ этомъ поясѣ тому, что аэростатъ пересталъ подниматься и спустился очень быстро. Мы выбросили 20 килограммовъ балласта въ теченіе 2 минутъ, но, несмотря на это, шаръ упалъ въ продолженіе 3 минутъ съ 600 на 230 метровъ. Мы перелетѣли Сену на этой незначительной высотѣ и, благодаря еще нѣсколькимъ выброшеннымъ килограммамъ балласта, поднялись вслѣдъ за этимъ до 1.100 метровъ. На этой-то высотѣ мы и пролетѣли надъ Версалемъ.

Передъ нашими глазами разстилалась прелестнѣйшая мѣстность парижскихъ окрестностей. Это самая памятная мѣстность и въ развитіи воздухоплаванія. Въ Версалѣ, съ главнаго двора замка, былъ предпринятъ 19 сентября 1783 года первый опытъ воздушнаго путешествія, на глазахъ Людовика XVI и Маріи-Антуанетты. Къ шару, построенному братьями Мангольфье, привязали ивовую клѣтку, въ которой сидѣли баранъ, пѣтухъ и утка. Я нашелъ въ „Секретныхъ мемуарахъ“ Башамона очень интересное письмо изъ Версаля отъ 19 сентября. „Когда въ Вокресонскомъ лѣсу нашли шаръ и корзину, — говоритъ онъ, — баранъ ѣлъ очень спокойно, утка, повидимому, нимало не пострадала, но пѣтухъ разбилъ себѣ голову“. „Tintamarre“ того времени напечаталъ интересный разговоръ въ воздухѣ между этими первыми тремя путешественниками: утка продолжала относиться недовѣрчиво, баранъ заявилъ себя удовлетвореннымъ, но пѣтухъ былъ грустенъ... онъ не могъ утѣшиться въ разлукѣ съ покинутыми курами. Послѣ этого-то перваго путешествія „in anima vili“ Пилатръ де-Розье поднялся въ воздушное пространство, провозглашая *побѣду надъ небомъ*. Надпись эта, вышитая сверкающими буквами на флагѣ воздухоплаванія, не показалась преувеличенной свидѣтелямъ энтузіазма, вспыхнувшаго при полетѣ перваго шара. Никакое новое открытіе не вызывало такого восторга во всей исторіи человѣчества. Никогда еще человѣческій геній не одерживалъ, повидимому, болѣе блистательной побѣды. Математическія и физическія науки обогатились драгоцѣнными выводами, предвѣщавшими зарю неожиданной новой эры. Съ этихъ поръ человѣкъ становится владыкой природы. Съ этой минуты, подчинивъ своему могуществу землю, вырвавъ у неба молнію, человѣкъ побѣдоносно завладѣваетъ и небесною областью.

Гордое и вмѣстѣ съ тѣмъ смутное воображеніе не различало границъ этого могущества, двери безконечнаго открылись отъ послѣдняго толчка человѣческой смѣлости: пробилъ часъ величайшей изъ революцій.

Нужно было быть свидѣтелемъ неистовыхъ ожиданій того времени, чтобы понять ихъ. Нужно было видѣть Монгольфье въ Версалѣ или въ Тюильери. Весь Парижъ привѣтствовалъ въ одинъ голосъ завоевателей небеснаго пространства, а тогда, какъ и теперь, Парижъ былъ голосомъ Франціи, а Франція — голосомъ всего міра. У знати и простонародья, у ученыхъ и невѣждъ, у великихъ и малыхъ—у всѣхъ сердца бились въ унисонъ. Улицы были полны пѣснями, книжные магазины завалены картинками и эстампами, въ гостиныхъ только и было разговору, что о новой *машинѣ*; поэтъ наслаждался заранѣе созерцаніемъ съ высоты обширныхъ картинъ мірозданія, заключенный мечталъ о ночномъ побѣгѣ, физикъ посѣщалъ лабораторію молній и метеоровъ, геометръ набрасывалъ планы городовъ и царствъ, полководецъ наблюдалъ расположеніе непріятельскаго лагеря или сыпалъ бомбы на осажденный городъ; полиція усиливала жандармскіе объѣзды, молодой воинъ устремлялся похитить цвѣтокъ изъ укрѣпленнаго замка, свободный мыслитель провозглашалъ новый захватъ Божественной области, трусливое благочестіе дрожало при приближеніи послѣднихъ временъ, ученый вносилъ новую главу въ лѣтопись человѣческихъ знаній. Никто не оставался равнодушнымъ. Бросьте общій взглядъ на прогрессивное движеніе человѣческаго ума, начиная отъ самыхъ дальнихъ періодовъ и до настоящаго времени: ни замѣчательныя произведенія искусства и краснорѣчія, ни мудрые законы, ни побѣды меча, ни паровозъ, ни телеграфъ—ничто не вызвало движенія, которое могло бы сравниться съ этимъ. Гордая и побѣдоносная людская дерзость сверкала на ряду со звѣздами въ безгранично изумленномъ небѣ!

Когда первый наполненный газомъ шаръ поднялся изъ Тюильери на воздухъ съ Шарлемъ и Робертомъ,—восьмидесятилѣтняя маркиза де-Вильруа, скептичная старуха, говорила, что летать по воздуху — это значило испытывать самого Господа Бога. Она велѣла подкатить свое кресло къ окну замка, вполнѣ убѣжденная въ не-

возможности подобнаго полета. Но въ ту самую минуту, когда шаръ, весело распростившись съ публикой, устремился въ высоту, она, перейдя вдругъ отъ полнаго недовѣрія къ безграничной вѣрѣ въ могущество генія, упала на колѣни, воскликнувъ: „О, люди! они найдутъ тайну безсмертія! А меня-то уже не будетъ тогда на свѣтѣ!“

Пока мы разсуждаемъ такимъ образомъ, судно наше плыветъ беззвучно по лазурнымъ полямъ. Дворецъ и паркъ короля-солнца уже далеко позади, подъ нами стоятъ лагеремъ войска. На зеленой равнинѣ обрисовываются пять бѣлыхъ рядовъ по четырнадцати грибовъ въ каждомъ, а на небольшомъ разстояніи отъ нихъ стоятъ неправильными рядами еще тридцать-четыре такихъ же гриба. Это — палатки Саторійскаго лагеря.

По межамъ полей пасется стадо барановъ. Всѣ эти бѣлыя массы, оживленныя едва замѣтнымъ движеніемъ, кажутся, если ихъ разсматривать внимательно, кучей маленькихъ бѣлыхъ червячковъ, называемыхъ рыболовами, кажется, приманкой. Что же касается пастуха, то онъ еще ничтожнѣе; отраженіе его когда онъ стоитъ, представляетъ такой незначительный уголъ, что мы едва замѣчаемъ его отсюда. Извѣстно вѣдь, что для того, чтобы видѣть человѣка какъ онъ есть, нужно смотрѣть на него спереди, но не слишкомъ сверху и не слишкомъ снизу. Парижъ исчезъ въ туманѣ. Онъ представился намъ послѣдній разъ въ видѣ *долины, усѣянной бѣлыми камешками,* освѣщенными косыми лучами солнца.

Сенъ-Сиръ остается вправо.

Наше воздушное судно граціозно плыветъ надъ обширными Сенъ-Кантенскими прудами и надъ мѣстами, прославленными два вѣка тому назадъ знаменитымъ аббатствомъ Поръ-Рояль, въ тѣ странные дни, когда религіозный фанатизмъ доходилъ до оскверненія праха мертвецовъ, уснувшихъ съ вѣрованіями, нѣсколько отличными отъ вѣрованій г-жи Скарронъ и ея царственнаго супруга.

Прекрасный прудъ, на сѣверо-западѣ отъ насъ, ярко сверкаетъ при солнечномъ свѣтѣ. Это—паркъ замка Панъ-Шартрэнъ. Какая дивная панорама! И какъ легко все срисовать отсюда.

Въ Эсеарѣ при нашемъ приближеніи дѣти начинаютъ кричать, а утки убѣгаютъ. Жители высыпаютъ изъ домовъ и слѣдуютъ по

нашему пути къ пруду Святого Губерта, черезъ который мы намѣреваемся перелетѣть. *Утонуть! Утонуть!* долетаетъ до насъ со всѣхъ сторонъ пріятное предсказаніе. Я долженъ замѣтить, что лучшее средство узнать численность населенія любой мѣстности, это — пролетѣть надъ ней на шарѣ: ни одинъ человѣкъ не усидитъ въ домѣ, и жителей такъ же легко пересчитать, какъ зерна на четкахъ. Итакъ, эти превосходные люди покинули свою деревню и бѣжали за нами съ непритворнымъ любопытствомъ, до самыхъ обширныхъ прудовъ, посвященныхъ имени покровителя охотниковъ. Достигнувъ до берега озера, они были нѣсколько разочарованы, видя, что предсказаніе ихъ не сбылось. Мы не подвергались въ сущности никакому риску, имѣя достаточно балласта для того, чтобы пролетѣть гораздо дальше. Мы скользили надъ самою поверхностью воды, а мѣшокъ песку, высыпаннаго въ нужный моментъ, подбросилъ насъ гордо съ размахами качели на высоту 600 метровъ. Самымъ интереснымъ опытомъ надъ озеромъ или широкою рѣкой можно считать наблюденіе отраженій звука. Ни одна поверхность не можетъ сравниться съ водой и ни одна изъ нихъ не отсылаетъ обратно такъ отчетливо всѣ звуковые переливы. Всѣ комплименты, обращаемые вами къ прозрачной долинѣ, возвращаются съ точно такой же искренностью, тогда какъ гораздо болѣе звонкіе крики надъ полями и лугами не производятъ эхо.

Когда Ежень Годаръ спросилъ у пруда Святого Губерта, сколько существуетъ планетъ, тотъ отвѣтилъ намъ сейчасъ тѣмъ же вопросомъ, показывая такимъ образомъ, что онъ прекрасно слышалъ, но, вѣроятно, не можетъ дать отвѣта. Годаръ не хотѣлъ отстать въ вѣжливости отъ пруда и сказалъ ему въ два пріема: „Меркурій, Венера, Земля и Марсъ, — Юпитеръ, Сатурнъ, Уранъ и Нептунъ“. Имена эти были сейчасъ же воспроизведены совершенно точно, въ особенности нѣжно было произнесено второе, вѣроятно, въ память рожденія Венеры. „Каковы на нихъ жители?“ Но мы проскользнули уже надъ озеромъ, и эхо не дало никакого отвѣта.

Обширные пруды тянутся еще на западъ отъ пруда Святого Губерта. Мы плыли надъ небольшимъ уединеннымъ пространствомъ

прозрачной воды. Вечеръ былъ теплый, и воздухъ пропитанъ ароматомъ.

Воздушная колесница наша миновала часть лѣса Рамбулье, оставивъ городъ въ 4 километрахъ влѣво. Въ семь часовъ 40 минутъ мы оставили департаментъ Сены-и-Уазы и вступили въ департаментъ Эра-и-Луары. Мы замѣтили мимоходомъ, что мѣстное населеніе казалось здѣсь менѣе развитымъ или менѣе добрымъ, чѣмъ въ другихъ мѣстахъ.

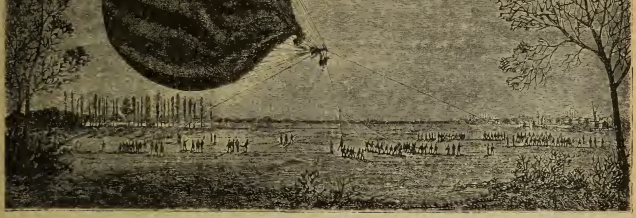
Въ восемь часовъ четыре минуты солнце садится. Мы еще любуемся имъ въ то время, когда оно уже не существуетъ для долины. Шарообразная форма его значительно измѣнилась и приняла видъ круга, сплюснутаго атмосферическимъ преломленіемъ лучей.

Извилистое русло рѣки (Эра) мѣшаетъ намъ спуститься раньше Вильмё. Нѣсколько сотъ человѣкъ уже привѣтствовали появленіе шара. Горсти балласта было для насъ совершенно достаточно, чтобы пролетѣть надъ деревней и спуститься тихонько по другую сторону ея, около садовъ, окружающихъ каждый сельскій домикъ. Это было въ 8 часовъ 7 минутъ. Шаръ пролетѣлъ 85 километровъ, почти по прямой линіи отъ Парижа, уклонившись нѣсколько къ западу только въ самое послѣднее время.

Главнѣйшія мои наблюденія въ это путешествіе должны были быть произведены ночью: измѣненія влажности воздуха и температуры, на разныхъ высотахъ; начало зари во время лѣтняго солнцестоянія и градаціи свѣта. Мы собирались уже отправиться, какъ вдругъ моему кормчему вообразилось, что онъ скоро проголодается. *Mens sana in corpore sano*, сказалъ онъ мнѣ, что означало въ вольномъ переводѣ: пойдемте и поужинаемте въ Дрё, раньше чѣмъ отправляться снова вверхъ. Дрё былъ отъ насъ всего въ десяти километрахъ, и намъ былъ уже виденъ надгробный памятникъ Орлеанской фамиліи.

Жители Вильмё поняли наши намѣренія и проводили насъ по главной улицѣ до городской площади. Улицы были освѣщены нѣсколькими фонарями, протянутыя поперекъ проволоки затрудняли перемѣщеніе шара. Благодаря комбинаціи движенія двухъ веревокъ, съ помощью которыхъ насъ вели на буксирѣ, мы достигли конца улицы, выбрались на дорогу и черезъ два съ половиной часа

достигли Дрё; тѣ, которые тащили насъ, вообразили себя усталыми, но я доказалъ имъ посредствомъ алгебры и закона Архимеда, что они не должны были устать, такъ какъ шаръ не тяжелѣе воздуха. Не поручусь, впрочемъ, что я вполнѣ убѣдилъ ихъ моимъ объясненіемъ. Прогулка въ теченіе двухъ съ половиной часовъ, на привязанномъ шарѣ, при свѣтѣ луны и звѣздъ, можетъ считаться одной изъ самыхъ пріятныхъ. Когда-нибудь, безъ сомнѣнія, вмѣсто того, чтобы ѣхать по степи на спинѣ верблюда, усвоютъ



На букеирѣ.

этотъ пріятный способъ передвиженія, и верблюды потащутъ на буксирѣ шаръ предводителя каравана. Достигнувъ Дрё около десяти съ половиной часовъ, мы, пройдя чистенькій маленькій лѣсокъ, не могли войти въ городъ, благодаря телеграфнымъ проволокамъ. Вслѣдствіе этого, пока мы ужинали въ отелѣ дю-Парадн, наши бурлаки оставались на бивуакѣ при входѣ въ городъ.

Глава V.

Первое ночное воздушное путешествіе.

Лунный свѣтъ.—Беззвучное движеніе воздуха.—Сонъ земли.—Заря.

Серебристый лунный свѣтъ спускался съ высоты небесъ, точно божественная роса; въ тишинѣ яснаго неба сверкали блѣднѣющія звѣзды; земля спала крѣпкимъ сномъ, точно живое существо, отдыхающее отъ труда и возстановляющее въ безмолвіи свои растраченныя силы. Все въ обширныхъ долинахъ предавалось сонному покою. Маленькія крылатыя существа, оглашающія своимъ говоромъ лѣсъ, — птицы и насѣкомыя — прекратили свое мелодичное стрекотаніе. Даже вѣтеръ, и тотъ не дышетъ въ листвѣ деревьевъ. Ни малѣйшее колебаніе воздуха не ласкаетъ поверхности земли.

Воздушное судно наше, оставленное нами у городскихъ воротъ, было легче воздуха, а корзину мы нагрузили каменьями, боясь, чтобы она не улетѣла за шаромъ въ его владѣнія. Почетному караулу, приставленному нами къ ней, не было никакой надобности удерживать ее, потому что воздухъ былъ совершенно спокоенъ, и шаръ стоялъ совсѣмъ неподвижно. Когда его освободили отъ тяжести, приковывавшей его къ пошлой землѣ, онъ поднялся медленно и величественно къ ясному небу. Кормчій мой, сидѣвшій противъ меня, сыпалъ осторожно драгоцѣнный балластъ, не спуская вопрошающаго взгляда съ барометра. А я, съ полною вѣрой въ его осторожность и прочность шара, отдался свободно двоякому наслажденію: созерцанію и изученію.

Ощущеніе, испытываемое въ то время, когда плывешь беззвучно въ пространствѣ въ тихую лѣтнюю ночь, пріятнѣе и глубже всѣхъ ощущеній, испытанныхъ въ предшествовавшія путешествія. Смотря на землю и измѣряя ниже лежащее пространство, я уже не испытывалъ чувства одиночества, угнетавшаго меня при солнечномъ свѣтѣ, слишкомъ на трехъ тысячахъ метровъ высоты, когда я сравнивалъ величину и высоту нашего шара съ величиной громадной долины, разстилавшейся у меня подъ ногами. Тамъ я чув-

ствовалъ себя менѣе живымъ. Здѣсь же, мы, единственныя живыя существа, жили и думали надъ всѣми остальными, спящими.

Поднятіе наше состоялось въ 1 часъ 25 минутъ пополуночи, когда показанія всѣхъ нашихъ инструментовъ были записаны; это былъ какъ разъ моментъ прохожденія луны черезъ меридіанъ. Въ два часа мы достигли 1.440 метровъ высоты. Барометръ спустился съ 753 до 631 миллиметровъ, термометръ — съ 10 на 5 градусовъ, а гигрометръ—съ 97 на 84 градуса, пройдя черезъ

Восходъ луны надъ облаками.

минимумъ влажности (79°) на высотѣ 800 метровъ. Слѣдовательно, влажность слоевъ воздуха не одинакова днемъ и ночью.

Больше всего меня поразила въ этомъ путешествіи быстрота вѣтра и перемѣщеніе воздуха, смотря по высотѣ. Земные вѣтры *въ продолженіе дня*, повидимому, сильнѣе верхнихъ теченій, тогда какъ, напротивъ, верхній вѣтеръ, повидимому, сильнѣе *во время ночи*. Я не хочу, впрочемъ, возводить это явленіе въ общее правило, потому что опытность моя еще слишкомъ непродолжительна для того, чтобы я могъ высказаться теперь же въ утвердительномъ смыслѣ.

Воздухъ на землѣ былъ совершенно спокоенъ. Но едва мы успѣли достигнуть ста метровъ высоты, какъ насъ понесло съ очень уже ощутительною быстротой, которая увеличивалась по мѣрѣ того, какъ мы поднимались. Быстрота эта была, въ среднемъ, 10 метровъ 40 сантиметровъ въ секунду въ теченіе перваго часа и 11 метровъ 95 с. во второй часъ. Ночное путешествіе наше совершается не совсѣмъ въ томъ направленіи, какъ вечернее. Я замѣчаю, что воздухоплавательныя линіи, а слѣдовательно, и сильныя теченія, описываютъ кривую и потомъ поднимаются снова по направленію къ западу.

Видя себя летящимъ по воздуху, я не могъ удержаться, чтобы не думать, что, безъ сомнѣнія, законъ атмосферическаго движенія есть одно изъ условій поддержки жизни и обновленія природы. Днемъ воздухъ струится по поверхности земли, умѣряя пылъ жизни, примѣшивая солнечную теплоту и ароматъ растеній къ дыханію живыхъ существъ, проливая на нихъ изобиліе и обновленіе. Ночью же дѣти земли спятъ на лонѣ природы; ни малѣйшая тревога не нарушаетъ ихъ покоя; эти чувствительныя „не тронь меня“ спятъ мирно, какъ лѣсныя птицы. Между тѣмъ, надъ областью сна совершается въ это самое время громадное движеніе, и верхніе вѣтры, окружая землю, возстановляютъ вездѣ равновѣсіе основныхъ законовъ и отправленій, до тѣхъ поръ, пока солнце, показавшись на востокѣ, снова не призоветъ живыя существа къ дѣятельности.

При лѣтнемъ солнцестояніи сумерки и заря сходятся довольно близко. Мы едва успѣли оставить землю въ половинѣ второго часа утра, какъ увидѣли очень ясно зарю къ сѣверо-сѣверо-востоку. Бѣлый свѣтъ ея обрисовывался совершенно правильно въ формѣ горизонтальной, довольно узкой полосы, рѣзко прерывавшейся градусовъ на 15 надъ нашимъ горизонтомъ. Мнѣ не случалось никогда любоваться столь нѣжнымъ и въ то же время яркимъ свѣтомъ. Небесный свѣтъ этотъ былъ удивительно чистъ, такъ что звѣздное небо, какъ оно ни было со своей стороны чисто и прозрачно, казалось сѣрымъ, свинцовымъ! По мѣрѣ того, какъ я разсматривалъ этотъ свѣтъ, небо казалось все пасмурнѣе и пасмурнѣе, но звѣзды все еще сохраняли свой блескъ! Замѣча-

тельно, что, несмотря на лунный свѣтъ, мы видѣли зарю съ половины второго утра. Мнѣ хотѣлось произвести опытъ во время новолунія. Поэтому 30 іюня я наблюдалъ при замѣчательно чистомъ небѣ слабый свѣтъ сумерекъ отъ одиннадцати часовъ до часа ночи и констатировалъ, что свѣтъ этотъ переходитъ постепенно, не исчезая, съ сѣверо-сѣверо-запада на сѣверъ и сѣверо-сѣверо-востокъ. Солнце въ это время года не спускается больше чѣмъ на 18 градусовъ ниже горизонта.

Желая узнать отношенія между свѣтомъ луны и зари, я сравнивалъ ихъ между собой черезъ каждыя пять минутъ. Въ два часа сорокъ пять минутъ оба свѣта были *равны по силѣ*; въ это время я могъ читать на листѣ, повернутомъ къ сѣверо-востоку (заря), совершенно такъ же легко, какъ читалъ на листѣ, повернутомъ къ юго-западу (луна).

Но вотъ странный фактъ, который удивитъ читателей. Лунный свѣтъ такъ бѣлъ, что вошелъ въ пословицу, если его сравнивать съ искусственнымъ свѣтомъ, напримѣръ, съ газовыми фонарями, при которыхъ масляныя лампы, въ свою очередь, кажутся желтыми. Скромное ночное свѣтило сдѣлалось эмблемой незапятнанной чистоты, и самая дѣвственная лилія едва ли посмѣетъ сравнить свою бѣлизну съ бѣлизной Феба.

Мнѣ захотѣлось поэтому узнать, сохранитъ ли ночная богиня свою прославленную чистоту и на разсвѣтѣ. Опытъ было легко произвести, устроивъ очень простой фотометръ: повернуть листъ чистой бумаги къ лунному свѣту, потомъ повернуть его въ сторону зари и сравнивать одновременно силу и цвѣтъ того и другого свѣта.

Прежде чѣмъ лунный свѣтъ достигъ силы свѣта зари, я убѣдился, что онъ желтѣетъ при чистотѣ дневного свѣта! Такимъ образомъ, свѣтъ зари — бѣлѣе луннаго. Это происходитъ, можетъ-быть, вслѣдствіе лазурнаго цвѣта атмосферы.

Считаю нужнымъ замѣтить, что записи моего корабельнаго журнала, по которымъ я составляю мои путевыя замѣтки, были написаны на мѣстѣ, въ лодкѣ же, то при лунномъ свѣтѣ, то при свѣтѣ звѣздъ, а иногда и ощупью, такъ какъ было бы неблагоразумно устраивать на аэростатѣ какое бы то ни было освѣщеніе;

открытый въ нижней части, онъ сыгралъ бы роль огромнаго газоваго рожка и могъ угостить насъ взрывомъ на высотѣ нѣсколькихъ тысячъ метровъ.

Югъ и сѣверъ нашего неба представляютъ двѣ совершенно различныхъ картины. На югѣ небо глубоко прозрачно и сине; дымка, окружающая землю, кажется густымъ туманомъ, и надъ этимъ міромъ паровъ царитъ луна; на сѣверѣ же небо кажется пасмурнымъ и кончается на сѣверо-востокѣ какъ бы открытымъ въ пустоту или прозрачнымъ. Прямо у насъ надъ головами паритъ темный и кажущійся неподвижнымъ громадный шаръ.

Я различаю простымъ глазомъ главныя пятна луны и даже сіяющую гору Тихо (Tiсho). Помощью слабаго телескопа я вижу самыя мелкія пятнышки, какъ, напримѣръ, озеро Смерти, озеро Сновъ, Сонныя болота и Холодное море. Я вижу туманы внизу, я знаю, какіе вѣтры проходятъ въ атмосферѣ; мнѣ приходитъ невольно мысль о томъ, какъ трудно живущимъ въ глубинѣ этого воздушнаго океана безошибочно наблюдать небесные міры; особенно я думаю о трудностяхъ, „сопряженныхъ съ наблюденіями парижской обсерваторіи, окруженной пылью и туманными покровами большого города.

Наше воздушное судно летитъ въ прозрачной темнотѣ. Внизу — полнѣйшее безмолвіе, наверху — сверкающія созвѣздія. И мнѣ вспоминаются двѣ строфы поэта, воспѣвающаго полетъ воздушнаго шара въ звѣздную ночь: „Сверкаетъ Андромеда, сіяетъ Оріонъ; растетъ громадный рой Плеядъ; Сиріусъ раскрываетъ свой кратеръ, золотая птица Арктуръ блистаетъ въ гнѣздѣ; гнусный Скорпіонъ заставляетъ Стрѣльца подвигать на зенитъ его голубую грудь“.—„Воздушное судно видитъ какъ бы передъ собой, наверху, глазъ Тельца, ослѣпленный Цефеемъ, Персея — карбункула вершинъ, Полярную колесницу, съ пылающими осями; а дальше — млечный путь мрачныхъ небесъ и множество пучинъ“.

Мы пролетѣли въ два часа двадцать минутъ мимо маленькаго квадратнаго городка, оставшагося влѣво. Сначала мы приняли это мѣсто за фруктовый садъ, но болѣе внимательное наблюденіе показало, что тамъ были зданія, окаймленныя деревьями. Справившись съ картой, мы видимъ, что это городъ Вернёль. Въ два

часа пятьдесятъ пять минутъ мы минуемъ другой городъ, который спитъ такъ же крѣпко, какъ и первый. Мы говоримъ себѣ, что есть подъ нами въ этотъ ночной часъ еще другія бодрствующія существа, но, конечно, только страждущія. Намъ хотѣлось бы пролить съ высоты небесъ облегченіе ихъ страданіямъ.

Городъ, черезъ который мы летимъ, кажется намъ окруженнымъ живописными пейзажами, не имѣющими недостатка въ скалахъ и равнинахъ. Глубокія долины, надъ которыми носится легкій какъ пухъ туманъ, характеризуютъ намъ поверхность земли. Мы находимся на зенитѣ города Эгль и знаменитаго замка, построеннаго въ одиннадцатомъ вѣкѣ на грозныхъ скалахъ, обратившихъ на себя вниманіе вслѣдствіе находки на нихъ орлинаго гнѣзда.

Здѣсь, надъ Эглемъ, въ этомъ самомъ небѣ, по которому мы летимъ, было констатировано впервые наукой паденіе аэролитовъ; здѣсь изъ небесныхъ пространствъ, такихъ же ясныхъ тогда, какъ и сегодня, посыпались 6 февраля, около часа пополудни, тысячи камней, подобранныхъ во всѣхъ сосѣднихъ деревняхъ; обломки этихъ камней Біо доставилъ въ Академію Наукъ, упорно отрицавшую до тѣхъ поръ паденіе камней съ неба. Сильный взрывъ, продолжавшійся около пяти или шести часовъ съ непрерывными раскатами, слышенъ былъ на тридцать миль въ окружности; раньше того видѣли свѣтящійся шаръ, величиною съ мячъ, быстро пролетѣвшій по воздуху. Паденіе аэролитовъ никогда еще не наводило такого ужаса на деревенскихъ жителей. Слышавшіе взрывъ, но не видѣвшіе болида, удивлялись громовому удару при совершенно ясномъ небѣ, и думали, что будутъ свидѣтелями стихійнаго катаклизма; тѣ же, которые увидѣли вдругъ камни, летѣвшіе съ страшною силой съ неба,—камни, которые падали съ трескомъ на кровли, на вѣтви, на землю, вырывая себѣ глубокія ямы, поглощавшія ихъ, вспомнили крики древнихъ галловъ и спрашивали: „Не небо ли рушится“. Только такое необычное событіе смогло заставить оффиціальную науку признать дѣйствительное существованіе аэролитовъ. Шаръ нашъ пролетѣлъ эту мѣстность, знаменитую въ исторіи астрономіи, и продолжалъ свой путь надъ Орискимъ департаментомъ.

Венера только что поднялась. Эта звѣзда сверкаетъ на зарѣ, какъ самое чистое пламя. Меркурій встаетъ слишкомъ поздно для того, чтобы быть видимымъ. Марсъ скрылся еще раньше полуночи. Сатурнъ спускается къ западу. Но скипетръ этой ночи принадлежитъ Юпитеру. Я никогда не видѣлъ эту планету такой блестящей, хотя и не сверкающей. Блескъ былъ такъ силенъ, что она казалась такою же свѣтоносной, какъ луна, и всѣ другія звѣзды, даже первой величины, блѣднѣли и, какъ болѣе скромныя, терялись въ ея сосѣдствѣ. Около трехъ часовъ звѣзды начали гаснуть одна за другой. Послѣднимъ померкъ Арктуръ; но луна и Юпитеръ оставались еще на своихъ мѣстахъ, когда вся небесная армія уже скрылась предъ появленіемъ дня.

Послѣ этого перваго ночного путешествія я проводилъ еще много разъ цѣлыя ночи въ высотахъ атмосферы, какъ это видно будетъ изъ моихъ послѣдующихъ разсказовъ, но я не видѣлъ уже никогда такой же прекрасной, скажу даже — такой чистой и прелестной, ночи, потому что нѣжное вліяніе луннаго свѣта, исходящаго отъ нашего блѣднаго спутника, было поистинѣ волшебнымъ очарованіемъ. Насъ не охлаждало ни малѣйшее дыханіе воздуха, такъ какъ шаръ нашъ несло воздушнымъ теченіемъ. Температура была на высотѣ 1.500 метровъ 5 градусовъ въ два часа пополуночи (на поверхности земли было 10 градусовъ); въ два съ половиной часа на 1.000 метровъ было 8 градусовъ, а въ три часа на 400 метровъ — 10 градусовъ, и температура была *выше*, чѣмъ въ глубинѣ долины, въ которую мы спустились: тамъ термометръ показывалъ спустя полчаса только 6 градусовъ. Влажность была тоже сильнѣе въ долинѣ. Свѣтъ, распространяемый въ воздухѣ зарей, рѣзко отличается отъ свѣта луны. Съ помощью послѣдняго я могъ постоянно читать цифры на моихъ инструментахъ, писать и различать деревни, лѣса, поля, плоскогорья и долины. Но свѣтъ этотъ скорѣе *скользитъ* по предметамъ, чѣмъ проходитъ черезъ нихъ. Онъ набрасываетъ очертанія смутно и рисуетъ карту полутѣнями. Свѣтъ зари имѣетъ совершенно другое дѣйствіе. Раньше еще, чѣмъ сила его сравняется съ силой луннаго свѣта, онъ наполняетъ всю атмосферу и сливается съ ней. Онъ пропитываетъ воздухъ, горы, долины и

проникаетъ растенія лѣсовъ и траву луговъ. Кажется, что онъ оживляетъ все въ природѣ и сливается съ нею, какъ неизбѣжная основа жизни, силы и красоты всякаго созданія.

Абсолютное безмолвіе, царившее надъ природой ночью, начинаетъ нарушаться послѣ трехъ часовъ нѣжными нотами, долетающими къ намъ издали. Въ три часа двадцать минутъ начинается болѣе оживленное пѣніе птицъ. *Голоса ихъ такъ же чисты въ отношеніи звука, какъ чиста заря въ отношеніи свѣта.* Всѣ птицы поютъ радостно, и чистыя ноты изъ ихъ маленькихъ горлышекъ стремятся въ пропитанную свѣтомъ атмосферу. Мы достигаемъ въ три часа 25 минутъ селенія Гасэ и спускаемся на лугъ, покрытый росой, на берегу красивой рѣчки Тукъ, впадающей въ Трувилѣ въ море. Мы держимся теперь, стараясь сохранить непрочное равновѣсіе, на поверхности земли, но едва касаясь до нея. Стадо пасущихся воловъ смотритъ съ удивленіемъ на нашъ спускъ и рѣшается подойти къ намъ не иначе, какъ послѣ пятнадцатиминутнаго раздумья. То было стадо рыжихъ воловъ, по величинѣ напоминавшихъ Дюпоновскихъ. Волъ - предводитель отдѣлился раньше другихъ отъ стада, намѣреваясь, повидимому, вступить съ нами въ переговоры. Остальные смотрѣли на насъ изумленными глазами, затрудняясь опредѣлить, къ какой ступени зоологической лѣстницы мы могли принадлежать. Осмотрѣвъ насъ внимательно, волъ-посланникъ вернулся къ своимъ спутникамъ и привелъ ихъ съ опущенными и угрожающими рогами. Мы подпустили ихъ къ себѣ и потомъ, высыпавъ мѣшокъ балласта на головы шедшихъ впереди, поднялись на двадцать метровъ и, къ крайнему изумленію маленькой арміи, перескочили на противоположный край луга.

Разсужденія дѣтей, женщинъ и мужчинъ, видѣвшихъ нашъ спускъ, составляютъ также довольно интересную часть нашихъ путешествій. Я былъ удивленъ особенно при спускѣ въ Моттъ-Бёвранѣ замѣчаніями насчетъ насъ и нашихъ инструментовъ. Ртутный барометръ въ своемъ чехлѣ былъ принятъ иными за подзорную трубу: „онъ смотритъ въ нее на луну“, а другими за винтовку. Барометръ считается часами, „потому что наверху стрѣлки не двигаются. Барометръ-анероидъ идетъ за компасъ.

Всѣ трубочки и мелкіе аппараты, даже нашъ чемоданчикъ и самая безобидная обыкновенная бутылка,—все разглядывается съ большимъ удивленіемъ и на разные лады. Насъ самихъ ощупываютъ, чтобы посмотрѣть, такіе ли мы люди, какъ другіе.

При каждомъ новомъ путешествіи я все полнѣе оцѣниваю прелесть этого способа передвиженія и все сильнѣе удивляюсь тому, что онъ не примѣняется въ болѣе широкихъ размѣрахъ; никакой другой не доставляетъ такъ много разнообразія и такого удовольствія, какъ этотъ. Къ кажущейся безусловной неподвижности лодки присоединяется ни съ чѣмъ не сравнимая красота обстановки. Вы плывете по воздушнымъ долинамъ, уносимые невидимымъ дыханіемъ, надъ самыми роскошными пейзажами... Это — путешествіе, вполнѣ достойное даже обитателей Юпитера...

Глава VI.

Путешествіе при пасмурномъ небѣ.

Міръ облаковъ. — Видъ надъ облаками. — Великолѣпіе верхняго неба. — Таинственный оркестръ. — Сумерки въ воздушномъ пространствѣ. — Ночные звуки земли. — Ночь въ облакахъ. — Путешествіе изъ Парижа въ Ангулемъ. — Перелетъ въ 460 километровъ.

Всѣ предыдущія воздушныя путешествія предпринимались при ясномъ небѣ, и мнѣ не выпадало еще ни разу удовольствія подняться въ облачную погоду и заняться изученіемъ верхняго міра облаковъ. Ночь моего путешествія въ Нормандію прошла такъ быстро, что теперь мнѣ хотѣлось посвятить цѣлую ночь, хотя бы въ пасмурную погоду, продолжительнымъ наблюденіямъ то выше, то ниже облаковъ. Я подготовилъ эту экспедицію къ 23 іюня 1867 г. и улетѣлъ снова въ пространство.

Облака держались, повидимому, не особенно высоко. Чтобы достигнуть ихъ не сейчасъ же и не помѣшать, такимъ образомъ, началу точныхъ наблюденій, мы вычислили аккуратно нашу подъемную силу и взяли соотвѣтственное количество балласта. Поднимались мы очень медленно. Инструменты имѣли достаточно времени, чтобы установиться въ окружающей насъ температурѣ,

и я могъ заняться наблюденіемъ надъ термометрическимъ и гигрометрическимъ состояніемъ воздушныхъ слоевъ ниже облаковъ.

Шаръ направился къ сѣверу. Онъ долженъ былъ повернуть потомъ къ юго-юго-западу и юго-западу. Мы пролетѣли по прямой линіи надъ Ванвомъ, Шатильономъ, Фонтенейемъ-о-Розъ, Ссо, Шатенэ и Антони. Сѣверное воздушное теченіе достигало значительной высоты и, казалось, было вездѣ, потому что шаръ, на которомъ поднялся г. Луи Годаръ изъ Нельи, и *Гигантъ*, шаръ его брата, полетѣвшіе въ одно время съ нами, слѣдовали и тотъ и другой по параллельной съ нами линіи и спустились одинъ въ Кламарѣ, а другой въ Лонжюмо. Любуясь великолѣпнымъ паркомъ, окружающимъ Ссо, съ его прудами и лужайками, мы успѣли уже подняться мало-по-малу къ облакамъ. Высота наша достигаетъ 630 метровъ. Барометръ Фортена съ 757 падаетъ на 705 м. м., анероидъ—съ 758 на 704. Термометръ упалъ съ 20 на 15 градусовъ, а гигрометръ поднялся съ 88° на 90, показавъ 85° на высотѣ 330 метровъ. Было 5 часовъ 27 мин. Шаръ поднимается нечувствительнымъ образомъ въ облака. *Воздухъ, повидимому, темнѣетъ вокругъ насъ*, а поля застилаются покровомъ, густота котораго увеличивается отъ центра къ окружности. Вскорѣ мы видимъ только землю, находящуюся прямо подъ нами, мы окружены густымъ бѣлымъ туманомъ, который, кажется, окружаетъ насъ на далекое пространство, точно какая-то неопредѣленная сфера, не доходящая, однако, до насъ. Дороги еще видны, но кажутся бѣлыми нитками.

Намъ кажется, что мы стоимъ неподвижно среди этого плотнаго и непрозрачнаго воздуха и не можемъ опредѣлить точно ни нашего горизонтальнаго пути, ни того, поднимаемся ли мы, или опускаемся. Вдругъ, во время пребыванія нашего посреди этой новой для меня стихіи, слухъ нашъ поражается дивными звуками музыки, раздающейся, какъ намъ кажется, *въ самомъ облакѣ* и нѣсколькими метрами ниже насъ. Взгляды наши устремляются въ бѣлую глубину, но наверху, внизу, во всѣ стороны и куда бы мы ни смотрѣли, мы не встрѣчаемъ ничего, кромѣ пустого и однороднаго вещества, окружающаго насъ со всѣхъ сторонъ.

Мы внимательно прислушиваемся къ таинственному оркестру. Не понимая еще, откуда же достигаетъ до насъ пѣніе въ этой чуждой странѣ, я провожу нѣсколько линеекъ и заношу мелодію въ мой путевой журналъ для того, чтобы запомнить хотя бы главный мотивъ. Я перехожу затѣмъ къ барометру, термометру и гигрометру и вижу съ нѣкоторымъ удивленіемъ, что, по мѣрѣ того, какъ мы поднимаемся въ облака, влажность уменьшается, а температура повышается. На 700 метровъ гигрометръ спустился до 87, а термометръ поднялся до 17 градусовъ. Облака образуются въ движущемся воздухѣ. Они относительно неподвижны, такъ же, какъ и шаръ. Невидимыя водяныя испаренія становятся видимыми, но не дѣлаются отъ этого плотнѣе, какъ будетъ отмѣчено въ особой главѣ, посвященной результатамъ моихъ научныхъ опытовъ. Пьеса, исполненная невидимымъ оркестромъ, называлась: *Душа Польши*. Туманъ обладаетъ лучшею проводимостью звуковъ, чѣмъ воздухъ, и воспринимаетъ звуки съ такою силой, что каждый разъ, когда мы, находясь въ облакахъ, слышали оркестръ изъ разстилавшагося подъ нашими ногами города, мы думали, что находимся недалеко отъ этой музыки. Облако, скрывая отъ глазъ городъ, не ослабляетъ звука; напротивъ, воздухоплаватель можетъ очутиться и въ такомъ положеніи, что облако донесетъ до него и такіе звуки, которыхъ онъ не могъ бы слышать безъ него!

Мы случайно прослушали серенаду превосходной оркестровой музыки надъ Антони и надъ Виленвилье. Въ это время мы были совершенно окружены облаками и находились на разстояніи почти километра, какъ отъ одного, такъ и отъ другого.

Между тѣмъ, шелковый шаръ пронизываетъ медленно своимъ огромнымъ черепомъ несопротивляющуюся толщу облака и, пробивая намъ путь, несетъ насъ въ болѣе свѣтлыя страны. Вскорѣ глаза наши, свыкшіеся со слабымъ свѣтомъ внизу, подмѣчаютъ, что свѣтъ усиливается. Дѣйствительно, ясный свѣтъ какъ бы обступилъ насъ со всѣхъ сторонъ на большомъ пространствѣ: бѣлая сфера, въ которой мы заключены, одинаково блестяща со всѣхъ сторонъ — вверху и внизу, справа и слѣва; невозможно различить, съ которой стороны находится солнце.

Видъ неба надъ облаками.

Я тщетно пытаюсь опредѣлить характеръ нашего положенія: картина не поддается описанію; все, что я могу сказать, это, что мы находимся посреди бѣлаго океана... Но свѣтъ быстро увеличивается и становится теперь чрезвычайно сильнымъ.

Что случилось? Точно какой-то громадный полъ провалился вдругъ въ пространство; мы видимъ верхнюю поверхность облаковъ, разстилающихся подъ нашими ногами и стремящихся беззвучно на землю; въ то же время ослѣпительный и жгучій свѣтъ обливаетъ насъ со всѣхъ сторонъ.

Солнце появляется, покоясь на бѣлоснѣжномъ ложѣ. Нашъ побѣдоносный шаръ паритъ гордо *надъ облаками!*

Мы находимся въ области свѣта, въ ясномъ небѣ. Земля со своимъ туманнымъ покровомъ скрылась въ глубинѣ, далеко подъ нами. Здѣсь сіяетъ свѣтъ, царитъ тепло, атмосфера полна радости; вступая на лоно этого новаго міра, мы какъ бы покидаемъ мрачный, печальный берегъ, чтобы начать новую жизнь. Видя тающія подъ ногами облака, воскресаешь и самъ въ преобразившемся небѣ. Тамъ, внизу, все какъ бы покрывается грустью, и матеріальные интересы исчезаютъ за покровомъ тьмы. Мы едва успѣли переступить врата неба, и душа, опьяненная такимъ быстрымъ превращеніемъ, пробуждаясь подъ тѣлесною оболочкой, чувствуетъ движеніе своихъ крыльевъ, сознаніе своего безсмертнаго назначенія. Ей кажется, что она предвкушаетъ высшіе міры; ей хотѣлось бы оставить навсегда свою оболочку въ облакахъ и улетѣть на небо, подъ вліяніемъ неудержимо-пылкаго стремленія ввысь.

Поднявшись на сто метровъ надъ верхнимъ слоемъ облаковъ, летишь прямо по небу. Пространство кажется совершенно чуждымъ земли. Внизу тоже небо, только облачное. Нижнее небо состоитъ изъ бѣловатыхъ холмовъ и долинъ различныхъ оттѣнковъ, представляя нѣкоторое сходство съ бѣлоснѣжными грудами тонко-расчесанной шерсти, утрачивающими свою величину и глубину по мѣрѣ нашего удаленія отъ нихъ.

Верхнее небо было лазурнаго цвѣта и усѣяно бѣлыми хлопьями и волокнами, находившимися очень далеко отъ насъ—почти такъ же далеко, какъ если бы мы оставались на поверхности земли.

Солнце разливаетъ лучи тепла и свѣта по этимъ неизслѣдованнымъ областямъ, тогда какъ оно скрыто отъ странъ, обитаемыхъ человѣкомъ. Сколько чудесъ нарождается здѣсь и исчезаетъ, оставаясь неизвѣстными человѣческому глазу! Какія громадныя и вѣчныя силы дѣйствуютъ постоянно надъ нами, ускользая отъ нашего вниманія! Вѣчная природа идетъ неустанно своимъ путемъ, нисколько не думая, любуется ли и изучаетъ ли ее малосильный обитатель земли!

Мы пробыли надъ облаками около часа, и все это время ушло у меня на подборъ выраженій, въ которыхъ я могъ бы передать зрѣлище, открывшееся передъ нашими взорами, и, исписавъ цѣлую страницу сравненіями и образами, мнѣ пришлось удовольствоваться слѣдующимъ жалкимъ заключеніемъ: „всѣ эти слова смѣшны и недостойны; никакія выраженія не въ силахъ передать этого чарующаго зрѣлища“.

Когда я любуюсь этимъ великолѣпіемъ, мнѣ доставляетъ большую отраду мысль, что существуютъ, вѣроятно, и такіе міры, гдѣ человѣкъ не пресмыкается по землѣ, какъ мы, а устроилъ свое обычное пребываніе въ высшихъ сферахъ. Наступитъ, можетъ-быть, день и на нашей землѣ, когда эмансипированное человѣчество сумѣетъ освободиться отъ послѣднихъ связывающихъ его узъ и станетъ жить, наконецъ, въ чистыхъ и прозрачныхъ областяхъ небеснаго пространства.

Тѣнь нашего аэростата обрисовывается на облачномъ океанѣ какъ бы вторымъ шаромъ, плывущимъ въ облакахъ. Шаръ кажется неподвижнымъ, такъ какъ его несетъ то самое теченіе, которое несетъ и облака. Бѣлые холмы и равнины, находящіеся у насъ подъ ногами, кажутся намъ такими плотными, что какъ бы предлагаютъ намъ выйти изъ нашей лодки и спуститься на нихъ. Но мы не поддаемся этому соблазну!

Нашъ шаръ будетъ вскорѣ окруженъ сумракомъ, темнотой. Холодъ, къ которому присоединяется вскорѣ и все усиливающаяся быстрота полета, вызываетъ и ускоряетъ его спускъ. (Повторяю еще разъ, что мы не прикасались ни разу къ клапану). Въ теченіе 10 минутъ шаръ спускается съ 1.900 метровъ на 750. Въ слѣдующія двѣ минуты онъ упалъ вдругъ до 650 метровъ. Въ

6 часовъ 25 минутъ мы слышимъ, какъ поѣздъ трогается со станціи, слышимъ стукъ его колесъ по стрѣлкамъ. Справившись съ нашимъ желѣзнодорожнымъ путеводителемъ, мы видимъ, что это поѣздъ, отправляющійся изъ Претиньи.

Такъ какъ публика обыкновенно любитъ обстоятельныя подробности, то я позволю себѣ прибавить, что въ половинѣ седьмого мы скромно пообѣдали парой голубей, нѣсколькими вишнями и бутылкой Шамбертена. Этимъ скромнымъ обѣдомъ намъ приходилось довольствоваться до слѣдующаго утра; но какъ бы ни былъ скуденъ этотъ обѣдъ, онъ былъ приправленъ такою рѣдкою и чудною обстановкой, что показался мнѣ роскошнѣе Лукулловскаго пира. Прибавлю еще, что мы едва успѣли накрыть столъ, какъ новый невидимый оркестръ заигралъ увертюру изъ „Вильгельма Теля". Этотъ день былъ положительно праздникомъ Эвтерпы.

Около нашей лодочки кружится маленькая мушка съ красными крылышками. Это—маленькая „божья коровка", мечтавшая, вѣроятно, о раѣ. Она будитъ въ моей памяти воспоминаніе о нѣжныхъ строфахъ автора „Размышленій" (Contemplacions); и, примѣняя ихъ къ людямъ, живущимъ внизу, снѣдаемымъ честолюбіемъ и алчностью, я вспомнилъ послѣднія слова стихотворенія:

Les bêtes sont au bon Dieu,
Mais la bêtise est à l'homme.

(Животныя принадлежатъ Богу, глупость же — человѣку).

Выбросивъ немного балласта, чтобы не спуститься на землю и пообѣдать спокойно надъ облаками, мы поднялись выше, чѣмъ разсчитывали. Мы поднялись постепенно на 1.500, 1.700 и, наконецъ, на 1.900 метровъ; облака, парившія между 500 и 900 метровъ, совершенно скрывали отъ нашихъ глазъ землю; потомъ шаръ началъ снова сжиматься, и нашъ пловучій домикъ спустился внизъ.

Мы пробыли до 6 часовъ 50 минутъ надъ облаками и, казалось, были неподвижны, но въ дѣйствительности летѣли съ быстротой, равной ихъ скорости. Шаръ держится на воздухѣ въ такомъ равновѣсіи, что, когда онъ достигаетъ верхняго слоя облаковъ, достаточно бросить сто граммовъ балласта, вылить стаканъ воды (или еще того менѣе...), для того, чтобы онъ уже поднялся въ голубое небо. Теперь онъ, казалось, какъ будто не смѣлъ спуститься,

словно воздухъ въ облакахъ былъ плотнѣе и поддерживалъ его. Въ 6 часовъ 50 минутъ онъ окончательно погрузился въ облака.

Когда, спускаясь, мы вышли изъ области свѣта, мною овладѣло совершенно противоположное настроеніе. *Страшная грусть* замѣнила радость, которую я чувствовалъ наверху. Мнѣ казалось что что-то темное, некрасивое и даже грязное заслонило пространство. Чувствовалось приближеніе проклятой земли... Совѣтую мизантропамъ испытать такой спускъ: падая, такимъ образомъ, прямо съ неба къ людямъ, чувствуешь какое-то униженіе, почти отвращеніе... Спускаясь съ облаковъ, мы увидѣли вдругъ, что земля поднимается къ намъ съ страшною быстротой. Уменьшеніе объема шара и холодъ, спускъ по вертикальной линіи — все это вмѣстѣ сдѣлало то, что мы спустились почти на цѣлый километръ въ теченіе двухъ минутъ. Я убѣдился въ этомъ только тогда, когда увидѣлъ, что стрѣлка барометра поднимается очень быстро. Выйдя изъ облаковъ и взглянувъ на землю, мы увидѣли деревню, приближавшуюся къ намъ съ большою быстротой. Годаръ началъ выбрасывать балластъ мѣшками по 10 килограммовъ. Спускъ нашъ замедлился, но, тѣмъ не менѣе, мы были только въ 100 метрахъ надъ Мениль-Ракуеномъ, около Эшампа. Баленвилье былъ послѣднею деревней, замѣченною нами сквозь облака въ 5 часовъ 50 минутъ; итакъ, мы пролетѣли надъ облаками въ теченіе часа пространство въ 30 километровъ. Облака достигаютъ 200 метровъ толщины на высотѣ отъ 630 до 825 метровъ. На 1.000 метровъ гигрометръ показывалъ 74 градуса и при спускѣ на землю дошелъ до 83°. Термометръ показывалъ 24° надъ облаками и 18° подъ ними.

Продолживъ еще нѣсколько времени нашъ путь на незначительной высотѣ, чтобы узнать мѣстность, и поблагодаривъ жителей, сбѣгавшихся со всѣхъ сторонъ встрѣчать насъ, мы поднялись снова на воздухъ и продолжали нашъ воздушный путь то надъ облаками, то среди нихъ, то подъ ними.

Въ семь часовъ 45 минутъ мы увидѣли опять солнце. Оно имѣло цвѣтъ расплавленной мѣди. Облака, надъ которыми мы плыли въ это время, походили теперь на высокія прозрачныя горы, вспыхнувшія отъ красныхъ лучей громаднаго солнечнаго

пожара. Маленькіе бѣлые хлопья продолжали еще плавать въ высотѣ атмосферы. Въ 8 часовъ 5 минутъ дневное свѣтило спустилось медленно за волнующееся море покраснѣвшихъ бѣлоснѣжныхъ горъ.

Когда мы летѣли надъ облаками, было еще не совсѣмъ темно, и мы еще видѣли поля, съ которыхъ до насъ смутно доносился трескъ сверчковъ, крики жаворонковъ и перепелокъ. Когда же мы парили въ ясномъ небѣ, насъ окружалъ и сумеречный свѣтъ. Спускаясь иногда ближе къ землѣ, мы видѣли деревни, зажигавшія вечерніе огни.

Въ 8 часовъ мы пролетѣли на небольшой высотѣ надъ Монтиньи и Теллей. Жители заинтересовались нашимъ путешествіемъ и спрашивали, куда мы отправляемся.

— Въ Орлеанъ.

— Ступайте все прямо по дорогѣ,— продолжалъ одинъ, вѣроятно, самый смѣлый изъ нихъ, — только, когда минуете лѣсъ, сверните немножко вправо.

— Спасибо.

Мы были вскорѣ надъ мрачнымъ лѣсомъ и поднялись за облака, чтобы воспользоваться свѣтомъ сумерекъ и пробыть тамъ до наступленія темноты. Наблюденія мои я производилъ черезъ каждыя три минуты.

Сумеречный свѣтъ медленно угасалъ; земные звуки прекратились, и вокругъ насъ появились уже вечернія тѣни. Небо было освѣщено на сѣверо-западѣ далекимъ и смутнымъ свѣтомъ; облака стали прозрачнѣе, и по временамъ мы видѣли землю сквозь туманъ. Мы летѣли, легкіе какъ воздухъ, въ тишинѣ и полумракѣ, наблюдая уменьшеніе атмосферическаго свѣта и чувствуя сильнѣе чѣмъ когда-либо наше одиночество посреди уснувшей природы. Казалось, земля предавалась вечернему раздумью.

Мысль эта пришла мнѣ въ голову, когда звукъ колокола вывелъ насъ изъ задумчивости. Это Angelus улеталъ съ земли.

Спустя нѣсколько минутъ до насъ долетѣли крики: „Шаръ! шаръ!“ Удивленные этимъ восклицаніемъ надъ облаками, мы осматриваемъ пространство внизу. Мы летѣли въ это время какъ бы въ облачномъ колодцѣ, и люди внизу, увидѣвъ частицу яснаго неба, замѣтили насъ въ этомъ просвѣтѣ.

Мы были въ это время въ Мариньи. Я написалъ депешу, помѣченную 9 ч. 15 м. съ неба, адресованную въ „Орлеанскую Газету“, и спустилъ ее внизъ съ длинной бумажною полоскою, равновѣсіе которой поддерживалось маленькимъ бумажнымъ мѣшочкомъ, наполненнымъ пескомъ. Но, вмѣсто того, чтобы упасть въ вертикальномъ направленіи, мѣшечекъ остался подъ шаромъ и достигъ земли только въ то время, когда мы летѣли черезъ Луару. Депеша эта не дошла, такимъ образомъ, по назначенію. Та же, которая появилась на слѣдующій день въ „Орлеанской Газетѣ“ и была перепечатана въ „Фигаро“ и другихъ газетахъ, была депешей устною. Вотъ какимъ образомъ мы передали ее.

Перелетѣвъ Луару, мы оставались въ 100 метрахъ надъ поверхностью земли. Мнѣ казалось, что я видѣлъ, какъ написанная депеша упала въ рѣку, потому что, въ силу механическаго закона свободнаго движенія, предметъ, брошенный съ воздушнаго шара, не падаетъ по прямой линіи на землю, а слѣдуетъ по кривой, сохраняя быстроту, пріобрѣтенную на шарѣ. Въ силу того же закона, вещь, брошенная изъ вагона, не падаетъ прямо на землю на томъ мѣстѣ, гдѣ ее бросили, но летитъ за поѣздомъ въ продолженіе всего того времени, которое ей нужно для того, чтобы упасть. Между тѣмъ, въ то время, какъ мы летѣли такимъ образомъ на незначительной высотѣ надъ землей, мы услышали стукъ колесъ и увидѣли телѣгу, ѣхавшую спокойно по дорогѣ.

„Эй!“ кричитъ Годаръ надъ телѣгой, вооружившись своимъ рупоромъ.

Изумленный путникъ останавливаетъ лошадь и смотритъ кругомъ, ничего не видя. Второй призывъ заставилъ его поднять голову такъ, что онъ едва не опрокинулся.

Мы обмѣнялись съ нимъ нѣсколькими словами и продолжали нашъ путь къ юго-юго-западу Франціи. Въ 9 часовъ 40 минутъ наступила глубокая темнота.

Съ этихъ поръ мы возвращаемся подъ сводъ облаковъ. Выбросивъ часть балласта, мы достигаемъ сначала 1.000, а спустя полчаса 1.250 метровъ. Наступила полная темнота; небо пасмурно. Темнота эта не мѣшала намъ видѣть все время деревни, дороги, рѣки, поля, луга, лѣса и пруды. Я пишу съ этихъ поръ свои

замѣтки ощупью; можно писать довольно понятно, не видя отчетливо написанныхъ буквъ. Для того, чтобы смотрѣть на инструменты, я бралъ маленькій хрустальный шарикъ, наполненный свѣтящимися червячками.

Въ 11 часовъ мы перелетаемъ Шеръ надъ Вомартеномъ между Туромъ и Буржемъ. Ночь холодная и темная; облака образовали надъ нами точно плотный занавѣсъ; земля казалась громадною мрачною долиной съ разнообразными оттѣнками. Одинъ только звукъ раздавался въ воздухѣ: это — рѣзкое кваканье десятковъ тысячъ лягушекъ, продолжавшееся цѣлую ночь и прерываемое только по временамъ лаемъ собакъ и короткимъ молчаніемъ. Лягушки служили намъ признакомъ лощинъ и болотистыхъ мѣстностей; собаки — признакомъ деревни; глубокое безмолвіе говорило намъ, что мы находимся надъ горами или надъ лѣсами.

Около полуночи показались огоньки, разбросанные подъ нами: то были угольныя ямы въ лѣсу. Огоньки эти походили издали на свѣтъ маяковъ; кваканіе лягушекъ вдали напоминало морской шумъ. Убѣдившись, что мы находимся въ центрѣ Франціи, мы не могли бояться океана, а компасъ продолжалъ показывать, попрежнему, юго-западъ. Мнѣ приходило, однако, въ голову, послѣ нашего возвращенія, что если бы теченіе, которое насъ несло, было вдвое сильнѣе въ западномъ направленіи, то оно бросило бы насъ до разсвѣта неминуемо на Ларошель.

Вдали на небѣ блеснула молнія. Бюллетень обсерваторіи сообщилъ намъ впослѣдствіи, что мы едва не попали въ сильную бурю, поднявшуюся на Гасконскомъ заливѣ.

Какъ разнообразенъ видъ природы, измѣняющійся подъ вліяніемъ нѣсколькихъ лунныхъ лучей и нѣсколькихъ облачныхъ покрововъ!

Въ прошедшую ночь мы плыли, окруженные чуднымъ свѣтомъ, лазурью и присутствовали при утреннемъ аккордѣ небеснаго оркестра. Въ эту же ночь, окутанные тяжелою пеленою мрака, мы были замкнуты въ темной преисподней и опоясаны воздушными кругами, въ которыхъ носились смутные призраки и тѣни. По временамъ слышенъ зловѣщій шумъ водопадовъ, низвергающихся въ темнотѣ. Затѣмъ наступало молчаніе, напомп-

навшее что-то ужасное, а затѣмъ болотный концертъ начиналъ снова тянуть свою жалобную ноту.

Сильный шумъ, принятый нами сначала за грохотъ поѣзда, поразилъ вдругъ нашъ слухъ въ половинѣ второго ночи: то шумѣла Крёза, которую мы пересѣкли въ Бланѣ между Пуатье и Шатору. Именно здѣсь, въ Цironѣ (Индръ), воздушному шару суждено было, нѣсколькими годами позже, упасть, какъ аэролиту, съ того самаго неба, на которомъ мы теперь парили, и принести на землю почернѣвшіе и безжизненные трупы двухъ воздухоплавателей: Кроче-Спинелли и Сивеля.

Всѣ звуки, поднимавшіеся въ безмолвную ночь съ темной земли, отличались необычайною силой, которая очень удивила меня, когда я дѣлалъ наблюденія надъ передачей звука въ воздухѣ. Не общая ли тишина усиливала напряженность нашего слуха и увеличивала силу звука? Я констатировалъ уже раньше, во время моихъ предыдущихъ воздушныхъ путешествій, что звукъ передается на большомъ разстояніи лучше снизу вверхъ, чѣмъ во всякомъ другомъ направленіи. Прибавлю еще къ этому, что температура атмосферы болѣе однородна ночью, и что звукъ долженъ проникать въ нее, не встрѣчая, какъ днемъ, тысячи препятствій, происходящихъ вслѣдствіе отраженія и преломленія въ различныхъ атмосферическихъ наслоеніяхъ.

Перечитывая эти замѣтки моего судового журнала, я припоминаю, что ученый авторъ „Космоса“, Александръ Гумбольдтъ, наблюдалъ когда-то аналогичное явленіе на Ориноко. Онъ передаетъ, что съ извѣстнаго мѣста въ Антурской долинѣ шумъ Оринокскаго водопада походитъ на шумъ волнъ, разбивающихся о скалистый берегъ, и прибавляетъ, какъ замѣчательное обстоятельство, что шумъ этотъ ночью гораздо сильнѣе, чѣмъ днемъ.

При видѣ земли, уснувшей подъ нашими ногами, намъ рисуется, мысленно, ея странное изображеніе: почти всѣ европейцы лежатъ въ этотъ часъ въ горизонтальномъ положеніи между двухъ простынь, неподвижные, съ закрытыми глазами, съ болѣе или менѣе тяжелымъ дыханіемъ, неспособные къ движенію, говорятъ чепуху въ самыхъ странныхъ сновидѣніяхъ и могутъ считаться на три чет-

верти мертвыми. Картина, конечно, очень любопытная, но вовсе не лестная для царя созданія.

Мы злословимъ насчетъ ихъ сна... а между тѣмъ, признаюсь, что и самъ я, оставаясь посреди тишины и темноты и чувствуя себя нѣсколько усталымъ, не устоялъ противъ сна въ теченіе получаса — отъ часа до половины второго ночи. Очень странное ощущеніе, когда, проснувшись на шарѣ, спрашиваешь себя, гдѣ я?.. Лягушки прекращаютъ въ два часа ночи свое не особенно разнообразное пѣніе, а минуту спустя, просыпаются пѣтухи и перекликаются между собой изъ деревни въ деревню; но пѣніе пѣтуха доставляетъ удовольствіе; его пріятно услышать послѣ четырехчасового неопредѣленнаго бормотанія.

Мы летимъ въ 2 часа 16 минутъ черезъ Гартамнъ около Монморильона. Небо все болѣе и болѣе пасмурно. Даже заря не обрисовывается и нисколько не распространяетъ свѣта. Въ три часа 10 минутъ мы пересѣкаемъ Вьеннъ и слѣдуемъ нѣсколько времени по ея теченію. Вскорѣ мы видимъ маленькій городокъ и посрединѣ его фонарь, это — Шабаннэ.

Начиная съ полуночи траэкторія шара понизилась мало-помалу съ 1.100 метровъ до 800 (въ часъ ночи), до 700 (2 часа) и до 600 ($2^1/_2$ часа). Шаръ отяжелѣлъ отъ влажности, гигрометръ колеблется около 93 градусовъ и поднимается послѣ двухъ часовъ. Термометръ показываетъ 16 градусовъ; эта относительно высокая температура происходитъ вслѣдствіе *облачнаго покрова*, не допускающаго освѣщенія земли. Шаръ поднимается выше по мѣрѣ того, какъ сохнетъ.

„Бѣлокурое и сіяющее, но блѣдное лицо Луны появляется между двумя облаками; она рѣшается показаться въ то время, когда мы уже не нуждаемся въ ней“. Это были первыя строки, которыя я записалъ послѣ десяти часовъ вечера.

Около трехъ часовъ начинается пѣніе птицъ, но утренній свѣтъ распространяется очень медленно. Природа сегодня запоздала. Мы констатируемъ, что жители этой мѣстности встаютъ очень рано; мы видимъ уже нѣкоторыхъ изъ нихъ по дорогамъ. Спустившись на 600 метровъ, мы пробуемъ окликнуть ихъ въ рупоръ, чтобы спросить названіе мѣстности, но они отвѣчаютъ намъ

какими-то непонятными словами, оканчивающимися на „ньякъ“. Мы спрашиваемъ тогда: „Какой это департаментъ?— Канфоланъ, отвѣчаютъ они.— Хорошо! А какой округъ?—прибавляю я. — Шарантъ. — Превосходно“.

Мы перешагнули цѣпь Лимузинскихъ горъ, выбросивъ большую часть имѣвшагося у насъ балласта. Аэростатъ поднимается медленно и летитъ теперь на высотѣ 1.200 метровъ. Великолѣпный видъ разстилается у насъ подъ ногами, приглашаетъ спуститься прежде чѣмъ поднимется вѣтеръ, и мы первый разъ дергаемъ въ 4 часа клапанъ, чтобы спуститься на 500 метровъ; дернувъ его во второй разъ, мы находимся только въ 100 метрахъ отъ земли.

Термометръ показываетъ постепенно, по мѣрѣ того, какъ мы опускаемся, 16, 15 и 14 градусовъ, и мы видимъ, такимъ образомъ, что въ этотъ часъ воздухъ въ долинахъ холоднѣе чѣмъ на возвышенностяхъ. Въ то время какъ мы летѣли надъ прелестною, нѣсколько холмистою долиной, не успѣвъ еще достигнуть новой цѣпи холмовъ, мы увидѣли вдали башни стараго замка Ларошфуко. По направленію къ намъ тянулась узкая аллея между хлѣбнымъ полемъ и виноградниками. Мы спускались очень медленно, словно лѣнивая птица, и наши легкія вдохнули съ нѣкоторымъ наслажденіемъ ароматный воздухъ, пропитанный терпкимъ запахомъ этой далекой отъ Парижа деревни. Полюбовавшись великолѣпнымъ герцогскимъ замкомъ, мы отправились въ Лигулемъ на царѣ превосходныхъ лошадей, оказавшихся, однако, менѣе быстрыми, чѣмъ шаръ. Въ Рюэллѣ мы посѣтили артиллерійскіе и морскіе литейные заводы. Тамъ оканчивалась отливка двухъ чудовищныхъ пушекъ въ 38 тысячъ килограммовъ, предназначавшихся для выставки.

Сотня циклоповъ съ желѣзными руками работаетъ день и ночь возлѣ горнила надъ усовершенствованіемъ орудій для международныхъ разрушеній и убійствъ... Какіе быстрые успѣхи оказало бы народное образованіе и какіе научные труды могли бы создаться, если бы Министерство Народнаго Просвѣщенія получало только половину суммъ, приносимыхъ въ жертву ненавистному богу разрушенія!

Вечеромъ около Ангулема, въ окрестностяхъ, въ предмѣстьяхъ и даже на валахъ,—вездѣ зажглись огни Ивана-Купала. Мужчины и женщины танцовали и кружились около костровъ, перескакивая черезъ нихъ поочередно. Мы находились, очевидно, далеко отъ Парижа и были бы, безъ сомнѣнія, очень удивлены, если бы прилетѣли на шарѣ прямо къ этимъ кострамъ.

Въ числѣ воспоминаній, сохранившихся у меня объ Ангулемѣ, я упомяну неправильныя дуги собора, четыреугольную башню и массонскій храмъ.

Поѣздъ, идущій изъ Ангулема въ 4 часа утра, приходитъ въ Парижъ только въ 8 часовъ вечера. Мы же употребили на путешествіе изъ Парижа одиннадцать съ половиной часовъ.

Длина нашего воздушнаго пути равна 460 километрамъ, пройденнымъ между 4 часами 45 минутами вечера и 4 часами 20 минутами утра, то-есть, въ теченіе 11 часовъ 25 минутъ, что составляетъ въ среднемъ около десяти миль въ часъ (безъ остановокъ на станціяхъ). Быстрота эта не была постоянно одинакова во все время полета. На картѣ этого нашего путешествія легко можно замѣтить, что самая большая скорость была пріобрѣтена шаромъ въ промежуткѣ между 5 час. 15 мин. и 6 час. 45 мин. вечера,—промежуткѣ, который совпадаетъ съ наибольшей высотой, достигнутой нами.

Проекція воздушнаго пути образуетъ замѣтную дугу круга. Фактъ этотъ, вмѣстѣ съ другими аналогичными наблюденіями, повторявшимися и въ другихъ путешествіяхъ, навелъ меня на мысль, что атмосферныя теченія двигаются не по прямой, а по кривой линіи, сгибающейся подъ вліяніемъ вращательнаго движенія земли.

Если бы я былъ одинъ, то я съ удовольствіемъ продолжалъ бы мой путь до Бордо и океана, но мой осторожный кормчій побоялся вѣтра. Онъ былъ, вѣроятно, правъ, потому что черезъ полчаса послѣ того, какъ мы спустились на землю, поднялся жестокій вѣтеръ, заставившій насъ выпустить газъ изъ шара, совсѣмъ вопреки моему желанію. Главными результатами этого продолжительнаго путешествія были изслѣдованія природы и физическаго состава облаковъ.

Глава VII.

Подъемъ при солнечномъ закатѣ.

Воздушная прогулка въ окрестностяхъ Парижа. — Видъ города съ запада. — Топографическій планъ. — Сенъ-Жерменскій лѣсъ. — Опытъ съ паденіемъ тѣлъ. — Спускъ съ приключеніями.

Черезъ нѣкотэрое время послѣ моего воздушнаго путешествія изъ Парижа въ Ангулемъ, маленькая воздушная экскурсія привела меня, 30 іюня 1867 года, въ очаровательную долину Сены, зеленѣющую къ западу отъ нашего обширнаго города. Это была прогулка на небольшой высотѣ; во время этой прогулки я преимущественно изучалъ показанія психрометра и относительную влажность этой области. Небо было чрезвычайно чисто, и въ воздухѣ тишина. Легкій и теплый вѣтерокъ чуть-чуть вѣялъ съ юго-юго-востока; подобно бризѣ, дующей съ моря передъ приближеніемъ вечера.

Какъ бы поддерживаемый невидимой рукой, аэростатъ медленно поднялся по направленію къ западу отъ столицы и поплылъ надъ Тріумфальной Аркой.

Конечно, ни Мемфисъ, ни Ѳивы, ни Римъ не представляли глазамъ путешественника такого величественнаго *атріума*. При приближеніи къ этой колоссальной аркѣ кажется, какъ будто слава цѣлаго народа и исторія цѣлаго міра воплотились въ этотъ нетлѣнный камень и безмолвно царятъ здѣсь, на этомъ каменномъ престолѣ. Вѣкъ за вѣкомъ, умирая, поклоняются этому удивительному памятнику, не смѣя коснуться его своими дряхлыми руками,— памятнику, который будетъ стоять еще долго, даже тогда, когда войны и арміи сойдутъ уже со сцены міра, и будетъ царить надъ развалинами древней столицы, какъ незыблемое воплощеніе идеи, очень долго управлявшей человѣчествомъ. Любовь къ отечеству! Военная слава! Вы зажигали сердца и поднимали народы въ теченіе многихъ поколѣній вплоть до того дня, когда человѣчество, достигнувъ зрѣлаго возраста, стало удивляться этому облагороженному варварству и смѣяться надъ лаврами, которые народы когда-то расточали цезарямъ. Я смотрѣлъ на героическую арку,

позлащенную лучами заходящаго солнца и поднимавшуюся, подобно великану изъ толпы пигмеевъ, по мѣрѣ того, какъ аэростатъ поднимался и удалялся въ томъ же направленіи. Но что значитъ это величіе арки сравнительно съ величіемъ нашего восхожденія: аэростатъ какъ будто презиралъ эти врата царей и радостно летѣлъ въ небо боговъ, подобно человѣческому духу, стремящемуся въ высь и презирающему могущество вѣсомой матеріи. Тріумфальная Арка — послѣдній монументъ, который еще можно различить на западѣ, и когда великій городъ уже исчезъ въ туманѣ, онъ все еще стоялъ въ лучахъ солнца. Мы не потеряли его изъ вида до самаго момента спуска.

Я уже говорилъ, что ощущенія того, кто покидаетъ землю, въ моментъ подъема совсѣмъ не таковы, какъ предполагаютъ, и что въ первую минуту, человѣкъ, поднимающійся на шарѣ, не только не испытываетъ волненія, но даже не замѣчаетъ, что онъ отдѣлился отъ земли, и только достигнувъ извѣстной высоты, когда подъ нимъ развертывается безпредѣльное пространство, онъ начинаетъ сознавать свою оторванность отъ земли и чувствовать себя висящимъ въ воздушной области пустого пространства. Совсѣмъ не то испытываютъ тѣ, кто остаются на землѣ и видятъ нашъ полетъ. Они испытываютъ гораздо болѣе сильныя ощущенія, нежели мы. Ихъ сердцамъ, бьющимся вмѣстѣ съ нашими, кажется, что между нами и ими открывается огромная бездна и что мы разлучаемся, можетъ-быть, навсегда. Мы покидаемъ землю для таинственныхъ областей неба. Заботливый взглядъ, пристально слѣдящій за нашимъ полетомъ въ небѣ, угнетенъ мыслью, что мы можемъ не вернуться, пропавъ навѣки въ звѣздныхъ пространствахъ.

Статуя Наполеона, которую по какимъ-то династическимъ соображеніямъ сняли съ Вандомской колонны на круглой площадкѣ Courbevoie и поставили, въ концѣ концовъ, на самомъ высокомъ мѣстѣ Парижа, черезъ 15 минутъ послѣ нашего отлета находится прямо подъ нами. Сверху трудно признать императора, потому что перспектива и сужденіе о предметѣ измѣняются соотвѣтственно поднятію глазъ надъ обыденнымъ человѣческимъ уровнемъ. Но Наполеонъ бросаетъ тѣнь, по которой мы его узнаемъ: я легко рисую профиль его шляпы, плаща и сѣраго сюртука.

Съ площади Courbevoie открывается одинъ изъ прелестнѣйшихъ видовъ на свѣтѣ: нашъ шаръ несется надъ продолженіемъ аллеи Великой Арміи, за которой слѣдуютъ другъ за другомъ аллеи Елисейскихъ Полей, Тюильери, Лувръ, Бастилія и Венсенскій Лѣсъ. Какой восхитительный видъ имѣетъ столица міра съ ея дворцами и башнями и со всей ея многовѣковой славой! Съ нашей воздушной лодочки трудно оторваться отъ этого зрѣлища.

Мы несемся по направленію къ сѣверо-западу. Сначала мы идемъ надъ Пантеромъ и Моттесономъ, потомъ беремъ прямо на сѣверъ и вступаемъ въ область надъ Сенъ-Жерменскимъ Лѣсомъ въ Carrières-sous-Bois. Мы пересѣкаемъ Сену въ первый разъ въ Нельи, во второй разъ — надъ Шашу, въ третій — въ Карріеръ-су-Буа, въ четвертый — выше Пуасси. Въ пятый разъ мы встрѣчаемся съ ней въ Тріэлѣ, летимъ по теченію ея до Вон; перебравшись безъ всякаго утомленія черезъ суровые холмы Эвскемана, мы спускаемся въ Мёланѣ. Парижъ все время продолжаетъ быть у насъ на виду, и, еще будучи надъ Сенъ-Жерменскимъ Лѣсомъ, мы прекрасно различаемъ обелискъ, который, подобно бѣлому шпилю, поднимается надъ темной зеленью Тюильерійскаго Лѣса.

Гигрометръ, показывавшій 78 градусовъ влажности при отлетѣ и 77 при возвращеніи на землю, во время полета держался постоянно между 50 и 54 градусами. Онъ спускался до 56, 58 и 60, когда мы были надъ холмами, окаймляющими Сену. Психрометръ шелъ тѣмъ же путемъ. Полетъ нашъ не превышалъ 700 метровъ.

Около 6 ч. 45 м. тѣнь отъ нашего шара сдѣлалась бѣлою, такою же, какою я видѣлъ ее въ то утро, когда мы поднимались надъ Луарой. Тогда она падала на поля, занимающія внутренній уголъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ Сена дѣлаетъ поворотъ къ сѣверу отъ лѣса Везинэ. Разсматривая внимательно причины ея образованія, я пришелъ къ заключенію, что эта бѣлая тѣнь происходитъ отъ отраженія солнечныхъ лучей на сырой травѣ, какъ утромъ, такъ и вечеромъ.

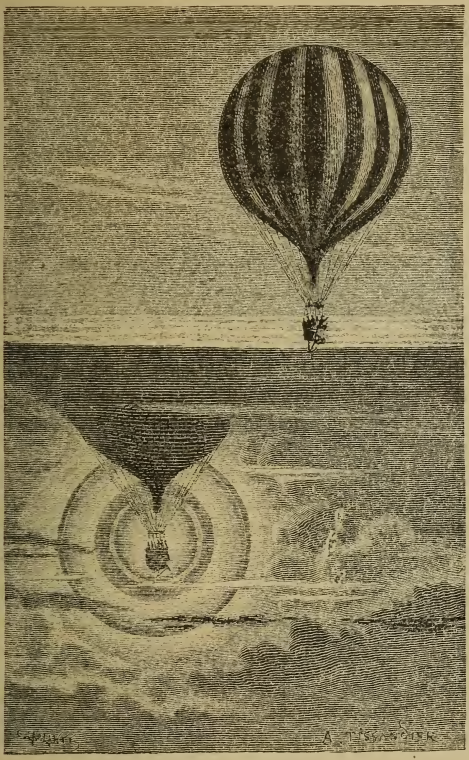
Когда эта тѣнь, двигаясь вмѣстѣ съ аэростатомъ, дошла до Сены — она сдѣлалась совсѣмъ невидимой. Надъ Сенъ-Жерменскимъ Лѣсомъ она появилась въ видѣ огромнаго бѣлаго ореола или вѣнца, въ центрѣ котораго былъ черный кругъ.

По поводу этой тѣни я получилъ съ десятокъ очень любопытныхъ писемъ. Самыя интересныя изъ нихъ принадлежатъ одному доктору изъ Сентъ-Крекина (Вандея) и садовнику изъ Фроншеной-Рогана, которые приписываютъ, и совершенно справедливо, это явленіе сырости почвы. Послѣдній увѣряетъ меня, что если я пойду гулять утромъ по росѣ, то увижу, что тѣнь моей головы окружена вѣнцомъ лучей, подобно тому священному ореолу, которымъ окружаютъ на картинахъ головы святыхъ.

По мѣрѣ приближенія къ землѣ, при спускѣ, вѣнецъ исчезаетъ, остается темная тѣнь аэростата, постепенно все увеличивающаяся, и приближается къ отвѣсной линіи, идущей отъ шара къ землѣ. Такъ какъ во Франціи солнце никогда не бываетъ въ зенитѣ, то приближеніе тѣни шара къ этой отвѣсной линіи могло бы, за отсутствіемъ другихъ указаній, дать намъ понятіе о томъ, насколько мы удалились отъ земли. Когда мы касаемся земли—тѣнь приходитъ въ соприкосновеніе съ нами. Наблюденіе надъ движеніемъ тѣни могло бы также, въ нѣкоторыхъ обстоятельствахъ, служить къ опредѣленію направленія аэростата. Но предпочтительнѣе отмѣчать его прямо, смотря подъ лодкой, на топографической картѣ.

Освѣщенная золотыми лучами заходящаго солнца, панорама, находившаяся передъ нашими глазами, была необыкновенно величественна; она давала уму одинъ изъ тѣхъ рѣдкихъ моментовъ созерцательнаго наслажденія, которые чрезвычайно сильно поражаютъ насъ и вызываютъ желаніе продлить ихъ вѣчно. Какою восхитительною кажется природа изъ этой воздушной обсерваторіи и какъ понятенъ энтузіазмъ первыхъ людей, увлекавшихся прелестью воздухоплаванія! Но, повидимому, мысль человѣческая неспособна оставаться долго на высотѣ чистаго созерцанія или въ апоѳеозѣ славы, потому что на первыхъ же страницахъ воздухоплавательныхъ лѣтописей мы находимъ слѣды удивительныхъ увлеченій. Таковъ, напримѣръ, поступокъ того патріота-воздухоплавателя, который въ 1791 г., во время празднованія конституціи, поднявшись на шарѣ и увидѣвъ передъ своими глазами панораму величественнаго праздника, дошелъ до такого энтузіазма, что раздѣлся до нага въ челнокѣ и тамъ (какъ онъ

говорилъ) „передъ богомъ и природой поклялся въ вѣрности республикѣ и прочелъ вслухъ декларацію правъ человѣка;



Оптическое явленіе, наблюдавшееся въ облакахъ.

„Предвѣчный принялъ мою клятву,—говоритъ онъ.—Тогда я спустился, разбрасывая во всѣ стороны экземпляры Конституціи“. Наивность, достойная временъ героическихъ!

Въ то время, какъ мы парили надъ Сенъ-Жерменскимъ Лѣсомъ, я возобновилъ опытъ, доказывающій независимость одновременныхъ движеній, и выбросилъ бутылку изъ челнока. Вмѣсто того, чтобы опуститься вертикально, она осталась какъ бы привязанной къ шару какой-то невидимой нитью (этою нитью была скорость, пріобрѣтенная ею на самомъ шарѣ) и спустилась какъ бы скользя по веревкѣ, висящей изъ нашего челнока. Я бросилъ ее надъ водою; но она уже пересѣкла дорогу, вотъ она надъ фермой; боюсь, чтобы она не пробила дома, подобно пушечному ядру, съ которымъ она будетъ равняться и въ скорости, и въ силѣ при паденіи. По счастью, она продолжаетъ свое путешествіе и падаетъ на землю далеко въ полѣ.

Паденіе длилось 10 секундъ, что подтвердило нашу барометрическую высоту, которая равнялась тогда 480 метрамъ.

Если бы можно было быть увѣреннымъ, что летишь надъ необитаемымъ мѣстомъ, можно было бы сдѣлать много любопытныхъ опытовъ. Такъ, ядро, пущенное съ высоты 4.000 метровъ, употребило бы не менѣе 29 секундъ для своего паденія и долетѣло бы до земли со скоростью 280 метровъ въ секунду. Если бы, вмѣсто ядра, воздухоплаватель взялъ для опыта самого себя — силою паденія его тѣло было бы превращено въ мельчайшія молекулы и даже кости его превратились бы въ порошокъ: получилась бы очень горячая каша, вслѣдствіе превращенія движенія въ теплоту [1]). Помнится, однажды какой-то англичанинъ, одержимый сплиномъ и

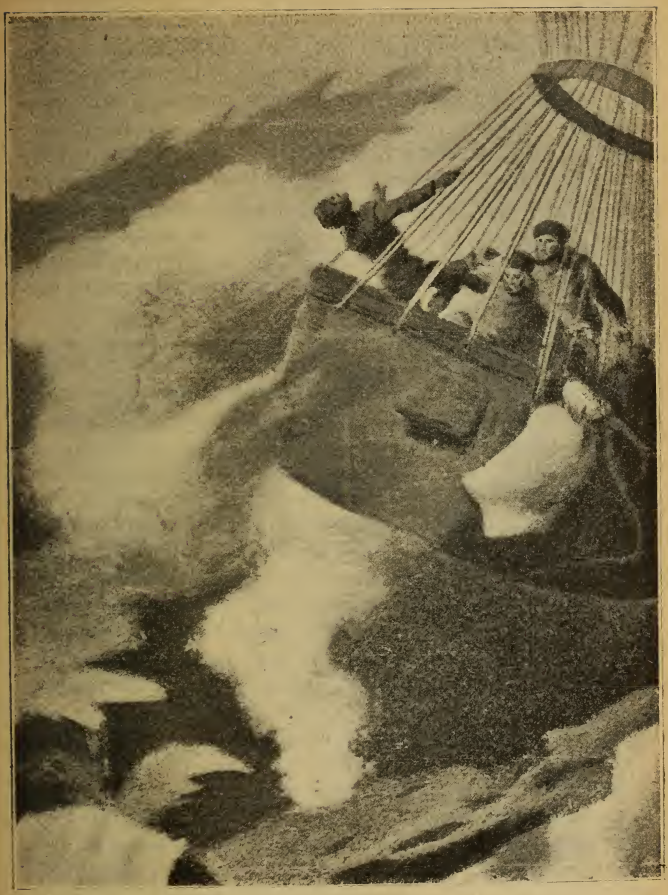
---

[1]) Можетъ-быть, кому-нибудь изъ читателей пріятно будетъ вычислить время паденія тѣлъ съ шара сообразно различной высотѣ паденія.

Вотъ простѣйшая формула: $T = \sqrt{\frac{2H}{9,8088}}$

т.-е. время паденія, выраженное въ секундахъ, получается, если взять квадратный корень двойной высоты, дѣленной на 9,8088. А скорость тѣла, падающаго изъ челнока: $V = \sqrt{2 \times 9,8088 \times H}$, уменьшенному на сопротивленіе воздуха.

31 октября 1880 г., какой-то несчастный гимнастъ, имѣвшій неслыханную неосторожность подняться на воздушномъ шарѣ, повиснувъ на трапеціи безъ челнока, упалъ съ 600 метровъ высоты въ садъ Нельи съ такою силой, что тѣло его, раздробленное силою паденія, вдавившись сначала въ землю, отскочило затѣмъ на нѣсколько метровъ. Онъ летѣлъ сверху въ горизонтальномъ положеніи со скоростью 108 метровъ въ секунду.



Приключеніе съ Робертсономъ.

рѣшившійся отправиться въ лучшій міръ, хотѣлъ сыграть такого рода штуку съ Робертсономъ и съ самимъ собою. Онъ поднялся на шарѣ единственно только для того, чтобы испытать такое рѣдкостное ощущеніе, и, въ то время какъ воздухоплаватель повернулся къ нему спиной, онъ спокойно принялся было перерѣзывать у челнока веревки. Рѣшивъ умереть, англичанинъ не захотѣлъ слушать никакихъ увѣщаній, твердилъ, что онъ заплатилъ и что единственно съ этою цѣлью и поднялся на воздухъ. Когда это не удалось, англичанинъ хотѣлъ выброситься изъ лодки. Его съ трудомъ удержали. Робертсонъ, желая избѣжать всякихъ непріятныхъ пререканій, тотчасъ же открылъ клапанъ, и шаръ спустился на землю, не давъ времени пререканіямъ принять дурный оборотъ.

Эта исторія напоминаетъ анекдотъ, разсказанный Араго о стулѣ Гэ-Люссака. Чтобы подняться какъ можно выше, Гэ-Люссакъ выбрасывалъ за бортъ различные предметы, между прочимъ, бѣлый деревянный стулъ. Стулъ упалъ на кустъ, возлѣ котораго сидѣла молодая дѣвушка, пасшая овецъ. Каково же было ея удивленіе! Небо было чисто, шаръ невидимъ. Что можно было подумать о стулѣ, кромѣ того, что онъ упалъ изъ рая?

Этому предположенію противорѣчила развѣ только грубость работы; тамъ не могло быть такихъ неискусныхъ работниковъ, говорили вѣрующіе. Журналы разрѣшили этотъ споръ, напечатавъ путешествіе Гэ-Люссака во всѣхъ его подробностяхъ, и такимъ образомъ превратили чудо въ вещь самую естественную.

Но мы приближаемся къ Сенѣ, спускаясь вкось по прямой линіи; ослѣпительное солнце все еще отражается въ ней. Пролетая надъ водой, мы наклоняемся, чтобы увидѣть наше изображеніе, и съ удивленіемъ видимъ, какъ нашъ красный шаръ медленно проплываетъ по зеркальной поверхности.

Меня часто спрашивали, какимъ образомъ мы узнаемъ, гдѣ мы находимся. На самомъ дѣлѣ это очень простая вещь. Съ первыхъ минутъ нашего поднятія мы знаемъ направленіе, въ которомъ мы несемся. Миновавъ укрѣпленія, мы видимъ впередъ нашу дорогу и отмѣчаемъ на превосходной картѣ окрестностей Парижа точный моментъ, когда мы пролетаемъ надъ такой-то крѣпостью,

такой-то колокольней, такой-то дорогой,—словомъ, такой точкой, которую легко различить. Когда мы перелетаемъ за предѣлы карты окрестностей Парижа, мы беремъ карту департамента, въ который мы вступаемъ, или просто даже подробную карту Франціи и по выдающимся точкамъ или засѣчкамъ мы чертимъ на самой картѣ пробѣгаемую нами линію [1]). За предѣлами Франціи развертываютъ большую карту Европы и такъ далѣе. Такимъ образомъ, мы всегда знаемъ, гдѣ мы и куда идемъ и съ какой скоростью идемъ. Къ компасу прибѣгаемъ рѣдко.

Когда между нами и землей являются тучи—оріентироваться труднѣе. Тѣмъ не менѣе, по точкѣ, надъ которой мы были, когда земля начала отъ насъ скрываться, мы еще предугадываемъ наше положеніе. Такъ, читатели помнятъ, что во время нашего Ангулемскаго путешествія, мы услышали, пролетая надъ облаками, звуки великолѣпнаго оркестра, игравшаго арію l'Ame de la Pologne; мы тогда подумали, что эта музыка идетъ изъ города Антони. Дѣйствительно, я получилъ отъ директора филармоническаго общества этого города записку, въ которой онъ увѣдомляетъ меня, что я совершенно вѣрно назвалъ въ своемъ отчетѣ арію, которую исполнялъ оркестръ, случившійся тогда во дворѣ меріи и увидавшій насъ въ просвѣтѣ яснаго неба, прорвавшагося среди облаковъ. Чудесной серенадой директоръ привѣтствовалъ наше путешествіе.

Перейдя Сену, мы плыли на небольшой высотѣ надъ землей; я записывалъ показанія психрометра, какъ вдругъ снизу, до насъ донесся возгласъ: „Ваши бумаги, господа!“ Кто бы могъ предложить намъ такой нескромный вопросъ? Конечно, читатели догадываются, что это были жандармы. Дѣйствительно, два жандарма ѣхали верхами по Сенъ-Жерменской дорогѣ.

Такъ какъ мы не могли рѣшиться бросить имъ наши паспорта, то Годаръ предложилъ жандармамъ подняться, чтобы ихъ провѣрить, и высыпалъ имъ на головы мѣшокъ песку. Стражи общественнаго спокойствія поѣхали дальше, разсуждая, конечно, о

---

[1]) Атласъ департамента Жанны такъ вѣренъ и точенъ, что онъ оказалъ мнѣ такія же услуги, какъ и карта генеральнаго штаба. Онъ годенъ и для воздушныхъ путешествій и для путешествій пѣшкомъ.

будущности жандармеріи по отношенію ея къ успѣхамъ воздухоплаванія.

Пролетая надъ полями, можно точно ознакомиться съ подраздѣленіями земельной собственности и съ формою участковъ. Рожь, овесъ, пшеница, ячмень, картофель, клеверъ, виноградники покрываютъ землю пестрымъ ковромъ, похожимъ на продолговатую шахматную доску. Все это очень миніатюрно; но у каждаго гражданина есть теперь свое мѣсто подъ солнцемъ.

Когда мы пролетали надъ Во и другими мѣстечками — долетавшіе до насъ крики: „Эй, Фламмаріонъ“! доказывали намъ, что мы далеко не въ чужомъ мѣстѣ.

Мы находились на разстояніи менѣе, нежели ста метровъ отъ земли. Нашъ аэростатъ замѣтно повернулъ по направленію холмовъ, окаймляющихъ Сену. Тѣмъ не менѣе, онъ упорно не шелъ по теченію рѣки.

Долины и рѣки измѣняютъ направленіе воздушныхъ токовъ.

Толпы народа бѣжали со всѣхъ сторонъ, вырастая изъ-подъ земли, словно грибы.

Мѣстомъ спуска мы выбрали живописную дорогу, ведущую въ Мёланъ, и Годаръ открылъ клапанъ. Но вотъ случайность! Вѣтеръ на поверхности земли дуетъ по направленію къ городу. Всѣ руки, готовыя задержать насъ, должны опуститься, и вѣтеръ самъ берется доставить насъ ко входу въ городъ. Мы летимъ, сопровождаемые веселыми восклицаніями сотенъ голосовъ.

Это путешествіе окончилось приключеніемъ, послѣдствія котораго могли бы оказаться довольно серіозными. У входа въ городъ жители попросили дать имъ дотащить насъ въ шарѣ до мѣста. Но нужно было пройти черезъ фонарныя проволоки. Первую миновали благополучно, благодаря соединенію двухъ веревокъ, за которыя насъ удерживали. Но, дойдя до второй, въ узкой улицѣ, мы встрѣтили препятствія въ видѣ карнизовъ, крышъ и дымовыхъ трубъ. Въ одинъ критическій моментъ одна изъ веревокъ проѣхала по фасаду дома, изъ оконъ котораго торчали любопытныя головы, и чуть-чуть не обезглавила какую-то веселую кумушку; вдругъ челнокъ ударился о трубу. Приказанія не могли быть пунктуально выполнены, и, въ эту минуту

общаго смущенія, удерживавшіе шаръ за веревку выпустили ее изъ рукъ.

Къ великому огорченію толпы, освобожденный шаръ улетѣлъ, и мы, поднявшись надъ городомъ, опустились на кладбищѣ, среди могилъ, которыя какъ будто разступились, чтобы принять насъ. Вороны съ карканьемъ снялись съ мѣстъ и улетѣли прочь, а якорь нашъ ударился и чуть было не вырвалъ крестъ изъ свѣжей могилы; однако, мѣшокъ выброшеннаго балласта заставилъ шаръ сдѣлать новый скачокъ къ Сенѣ. Но мы спустились не на поверхности воды, а въ очаровательной долинѣ передъ Ile-Belle, гдѣ насъ встрѣтила толпа, составившая цѣлую процессію, во главѣ которой мы дошли до Мюро, гдѣ устроено было шумное и веселое празднество.

Дневное свѣтило ложилось среди пурпуровыхъ тучъ съ золотыми краями. Спустившись на землю среди ошеломляющихъ восторговъ нашихъ незнакомыхъ друзей, устроившихъ намъ тріумфъ, я пожалѣлъ о томъ, что покинулъ свое созерцательное положеніе и что не могу завтра утромъ присутствовать при величественномъ зрѣлищѣ восхода солнца въ свѣтлыхъ областяхъ атмосферы.

Глава VIII.

Изъ Парижа въ Пруссію черезъ Рокруа, Льежъ, Ахенъ и Кельнъ.

Перелетъ черезъ Францію и Бельгію. — Дождь и градъ во время пребыванія на воздушномъ шарѣ. — Закатъ солнца, сумерки и ночь. — Тишина въ небесныхъ областяхъ. — Маасъ и бельгійскія доменныя печи. — Заря. — Воздушные пейзажи. — Наблюденія надъ образованіемъ облаковъ. — Величественное зрѣлище солнечнаго восхода съ высоты двухъ тысячъ метровъ надъ Рейномъ. — Спускъ въ Золенсенѣ (въ рейнской Пруссіи).

Науки, основанныя на наблюденіяхъ, прогрессируютъ и могутъ прогрессировать лишь чрезвычайно медленно. Метеорологія—наука особенно сложная и требующая усидчиваго труда, такъ какъ элементы ея разсѣяны и скоропреходящи и могутъ дать результаты только послѣ продолжительной и терпѣливой работы.

Предшествующіе воздушные полеты очень отличались одинъ отъ другого, и каждый изъ нихъ можетъ быть охарактеризованъ особымъ состояніемъ атмосферы. Полетъ 14 іюля 1867 г. также отличался отъ предшествовавшихъ путешествій. Часть дня шелъ дождь. Даже нашъ аэростатъ попалъ подъ дождь между 2—3 часами и около четверти пятаго. Мы поднялись въ 5 ч. 22 мин. при хорошемъ вѣтрѣ. Послѣ грозы съ проливнымъ дождемъ небо было облачное.

Мы летимъ перпендикулярно надъ Тріумфальной Аркой, которая кажется намъ въ данный моментъ каменнымъ прямоугольникомъ съ бордюромъ.

Но не прошло и пяти минутъ послѣ нашего отъѣзда, какъ мы тихо пересѣкаемъ по небу Монмартрское кладбище. Тамъ, подъ нашими ногами, спятъ сотни тысячъ человѣческихъ существъ, которыя работали всю жизнь для пріобрѣтенія богатствъ и ничего не унесли съ собою.

Тутъ покоится и авторъ произведенія la Vie de Bohème. Тутъ спятъ вѣчнымъ сномъ мой кузенъ или почти мой братъ,—молодой пылкій офицеръ, не раздѣлявшій моего презрѣнія и ненависти къ военному ремеслу и отправившійся во время одной кампаніи въ Африку. Разстроивъ въ конецъ свое здоровье трудностями военной жизни, онъ пріѣхалъ въ Парижъ, чтобы тамъ умереть. Тутъ же лежитъ и Огюстъ Годаръ, одинъ изъ братьевъ моего аэронавта, сопровождавшій его въ его воздушныхъ путешествіяхъ по Европѣ и Америкѣ и умершій въ Парижѣ отъ послѣдствій слишкомъ рѣзкихъ перемѣнъ температуры и отъ волненій, которыхъ не могъ вынести его болѣе нѣжный темпераментъ.

Мы уже находимся на высотѣ 750 метровъ. Мы оставили Сенъ-Дени влѣво и замѣчаемъ, что легкая тучка виситъ надъ Парижемъ, но не касаясь земли. Теперь это уже не клубъ пыли, а настоящая туча. Столица улетаетъ отъ насъ во весь духъ и скоро исчезаетъ изъ виду. Высокая стрѣлка собора Сенъ-Дени, указывавшая когда-то Людовику XIV съ Сенъ-Жерменской террасы послѣднее жилище французскихъ королей, тоже быстро уходитъ отъ насъ. Наша лодочка скользитъ и надъ могилами королей, и надъ общественнымъ кладбищемъ, и надъ братскою могилой. Она летитъ

черезъ провинціи; еще немного — и она перейдетъ границу, раздѣляющую народы.

Мы замѣтили влѣво отъ насъ деревню Гонессъ; здѣсь упалъ первый воздушный шаръ, поднявшійся въ Парижѣ на Марсовомъ полѣ, 27 августа 1783 года. Этотъ шаръ былъ безъ людей, къ нему не догадались еще прицѣпить лодочку съ человѣческими существами. Его наполнили на площади Побѣдъ и ночью, при свѣтѣ факеловъ, притащили черезъ удивленную столицу на Марсово поле.

Шаръ быстро поднялся и исчезъ за тучей, затѣмъ показался снова еще выше. Энтузіазмъ толпы былъ такъ великъ, что ни сильная гроза, ни проливной дождь не помѣшали зрителямъ и зрительницамъ въ великолѣпныхъ туалетахъ остаться на Марсовомъ полѣ и слѣдить съ поднятыми вверхъ глазами за полетомъ шара. Но, поднявшись на большую высоту, газъ взорвало и покрышка шара разорвалась. Тогда онъ спустился и упалъ въ Гонессѣ, повергнувъ въ безпримѣрный ужасъ добродушныхъ поселянъ.

Жители сбѣжались толпою къ чудовищу, упавшему съ неба, и такъ какъ два монаха увѣряли, что это кожа волшебнаго звѣря, то они стали бросать въ него камнями, бить его цѣпами и рогатинами. Разсказываютъ, что гонесскій священникъ рѣшилъ изгнать бѣса изъ этого страннаго животнаго и, во главѣ цѣлой процессіи, съ разными подходами и молитвами, направился къ несчастному шару, трепетавшему подъ напоромъ вѣтра. Подходили къ нему медленно, въ надеждѣ, что чудовище удалится. Ужъ не апокалипсическій ли это звѣрь? Не пришелъ ли конецъ міра? Наконецъ, нашелся смѣльчакъ, имени котораго исторія не сохранила; онъ рѣшился подойти къ врагу и выстрѣлить въ него изъ ружья. Свинцовый зарядъ разрываетъ покрышку, газъ выходитъ, и чудовище осѣдаетъ на землю... Побѣда! Каждому хочется нанести ему послѣдній ударъ; но самые нетерпѣливые чуть было не задохлись отъ ядовитаго испаренія изъ его ранъ. Трепетавшіе останки жертвы привязали къ хвосту лошади и заставили тащить ихъ по полямъ болѣе 1.000 саженъ.

На другой день, въ предупрежденіе подобнаго же случая, правительство сдѣлало наивную публикацію подъ заглавіемъ:

„Оповѣщеніе народа о полетѣ воздушныхъ шаровъ“, въ которой объясняется, что шары не дикіе звѣри, а сдѣланы они изъ тафты, и надуваются газомъ, болѣе легкимъ, чѣмъ воздухъ; полетъ ихъ изучаютъ, чтобы сдѣлать со временемъ изъ этого полезное примѣненіе для общественныхъ нуждъ.

Каждый разъ, какъ мы пролетаемъ надъ деревней, домашнія птицы начинаютъ неизбѣжно кричать, а собаки лаять. Въ воздухѣ никогда ни одна птица не рѣшается приблизиться къ аэростату. Такимъ образомъ, установлено, что наше воздушное судно пугаетъ или, по крайней мѣрѣ, поражаетъ всѣ живыя существа, особенно птицъ. И оно понятно: это огромное животное, это чудовище... О, не бойтесь ничего, милыя пташки; пойте, играйте или дремлите спокойно: это не ястребъ, не охотникъ, но вашъ другъ, вашъ братъ. Мы любимъ васъ и въ подражаніе вамъ устремляемся въ ваше воздушное царство.

Мы идемъ по направленію къ сѣверо-востоку, между двумя полосами дождя, который разсѣкаетъ воздухъ по правую и по лѣвую руку отъ насъ. Дождь, падающій противъ солнца, чертитъ въ пространствѣ косую бѣлую дорожку, отражающуюся на темныхъ тучахъ. Наоборотъ, дождь, падающій въ тѣни, чертитъ сѣрую дорожку, ясно отражающуюся на бѣловатыхъ облакахъ, которыя лежатъ по другую сторону. Легко снять рисунокъ дождевыхъ тучъ и косого направленія дождя. Эти тучи выше насъ, идутъ онѣ быстрѣе и въ томъ же направленіи. Влажность воздуха, уменьшившаяся въ началѣ нашего полета, затѣмъ прогрессивно увеличивается. При отъѣздѣ у насъ было на землѣ 71°—61° въ 5 ч. 27 м. на 500 метрахъ высоты, 66° въ 5 ч. 40 м. на 515 метр.; въ 6 час. 22 м. гигрометръ показываетъ 77° на 410 метр. и 70° на 820 метр. въ 6 ч. 35 м. Свободный термометръ, показывавшій на землѣ, при отъѣздѣ, 22°, спустился постепенно до 15°. Психрометръ указываетъ приближеніе точки росы.

Проходя надъ Нонфортомъ, я замѣчаю на картѣ, влѣво отъ насъ, названія, заставляющія думать о земномъ раѣ: Ева, гора Евы, мостъ Евы. Вѣроятно, это очень хорошенькія мѣста, но мы на нихъ не останавливаемся. Мы уже замѣчаемъ городъ Лаонъ. Онъ не на нашемъ горизонтѣ и рисуется какимъ-то чернымъ

пятномъ на сѣрой почвѣ, тянущейся по ту сторону обширной равнины, разстилающейся подъ нашими ногами. Лаонъ находится въ 80 километрахъ отсюда.

Дождь идетъ на всемъ сѣверѣ и сѣверо-западѣ, и солнышко еще не порадовало насъ ни однимъ ласковымъ взглядомъ съ самаго момента нашего отлета. И въ данномъ случаѣ оно поступило очень хорошо, потому что если бы шаръ нашъ подвергся сильному расширенію, дождь, который поддразниваетъ насъ и какъ будто собирается до насъ добраться, конечно, положилъ бы ночью непредвидѣнный конецъ нашему дальнѣйшему путешествію.

Въ теченіе времени отъ 5 час. 40 м. до 6 ч. 30 м. мы летѣли въ среднемъ на высотѣ 850 метровъ; облегчивъ себя затѣмъ нѣсколькими килограммами балласта, мы поднялись на высоту 1.300 метровъ. Показанія инструментовъ тщательно записаны соотвѣтственно измѣненіямъ высоты.

Мы уже прошли четыре департамента: департаментъ Сены, Сены и Оаза, Сены и Марны и Оаза. Мы теперь входимъ въ департаментъ Эны и видимъ всѣ контуры лѣса Виллеръ-Контере. Время отъ времени мы слышимъ выстрѣлы и стараемся думать, что это знаки привѣтствія, которые намъ посылаютъ. Дымъ изъ трубъ идетъ къ сѣверу; значитъ, подъ нами, на землѣ, есть косвенный токъ воздуха.

Довольно любопытный фактъ съ точки зрѣнія метеорологіи и гигрометріи наблюдали мы надъ лѣсомъ. Давно ужъ мы замѣчали маленькія легкія облака значительно ниже насъ. Казалось, какъ будто они висѣли совершенно неподвижно на верхушкахъ деревьевъ. Когда мы приблизились къ самому большому изъ нихъ— я увидѣлъ, что оно плавало на высотѣ 60—80 метровъ надъ водою.

Оно было совершенно изилировано со всѣхъ сторонъ, имѣло приблизительно метровъ 100 въ длину, 80 въ ширину и метровъ 20 въ толщину. Но что насъ больше всего поразило, такъ это его абсолютная неподвижность. Развѣ на землѣ не было ни малѣйшаго вѣтра? или испаренія превращались въ видимый паръ, попадая въ столбъ воздуха надъ водою? Этого мы не могли провѣрить. Другія маленькія облачка представляли подобное же зрѣ-

лище надъ ручьемъ. Тѣмъ не менѣе, трудно повѣрить, чтобы въ то время, какъ мы летимъ со скоростью 11 метровъ въ секунду на 500 метрахъ высоты, въ данной области не было ни малѣйшаго вѣтра.

Влажность воздуха мѣняется сообразно сложному закону. Въ 7 ч. гигрометръ показываетъ 80 градусовъ на высотѣ 820 метр.; въ 7 ч. 10 м. — 85° на 740 метр.; въ 7 ч. 30 м., надъ лѣсомъ, 90° на 500 метр.; въ 7 ч. 43 м.—85° на 900 метр.

Термометръ (болѣе точный) показываетъ 10° на 940 метр., 12° на 750 метр. и 15° на 450.

Мы идемъ между двумя полосами дождя. Дымъ, идущій впереди дождя, съ силой движется въ томъ же направленіи, что и дождь; и это единственный указатель, съ которымъ мы справляемся, между тучами и землею. Дымъ, болѣе близкій къ намъ, и который находится сбоку отъ дождевой полосы, какъ будто какой-то силой притягивается къ ней и образуетъ съ первымъ дымомъ прямой уголъ.

Совершенно новыя для насъ панорамы развертываются передъ нами: лѣса смѣняются лѣсами, луга—лугами, и природа начинаетъ медленно засыпать во мракѣ сумерекъ.

Около восьми часовъ вечера небо доставило намъ истинно волшебное зрѣлище. Далекое солнце, скрытое за высокими облаками, тѣмъ не менѣе, освѣщало дождь, подобно горнилу раскаленной печи. Казалось, какъ будто огромный красный бенгальскій огонь горѣлъ на землѣ и подымался за тучами. На минуту земля казалась словно иллюминованной и окрашенной этимъ страннымъ свѣтомъ; можно было подумать, что по окончаніи дня дневному богу вздумалось вечеромъ увѣнчать его этимъ удивительнымъ, чуднымъ фейерверкомъ. Верхушки дальнихъ холмовъ и небесныя тучи окраслись этимъ розовымъ свѣтомъ, тогда какъ чернѣвшія горы, упиравшіяся въ горизонтъ воспламененнаго заката, подобно задумчивымъ сфинксамъ, молча созерцали это величественное зрѣлище.

Скоро само солнце, въ видѣ огромнаго шара изъ расплавленнаго чугуна, показалось между двумя рядами фіолетовыхъ тучъ; бенгальскій огонь прекратился и появился яркій свѣтъ, подобный

тому свѣту, который ослѣпитъ міръ по одной изъ главъ Апокалипсиса. Десять минутъ спустя, дневное свѣтило уже удалялось изъ своего царства, и мы продолжали нашъ полетъ при свѣтѣ сумерекъ. Во время нашего обѣда мы сдѣлали опытъ со стаканомъ воды, наливъ его такъ полно, что нельзя было прибавить ни одной капли. Мы хотѣли узнать, пошевелятся ли верхніе слои воды отъ колебаній и сильныхъ движеній нашего аэростата. Ничуть не бывало; нашъ воздушный шаръ уносилъ насъ со скоростью локомотива, съ колебаніями по вертикальной линіи въ нѣсколько сотъ метровъ, — тѣмъ не менѣе ни одна капля воды не пролилась на скатерть. Бутылка, выброшенная за бортъ, опускается отъ мѣста, съ котораго мы ее выбросили, какъ мы уже видѣли, не по вертикальной, а по наклонной къ горизонту, и находится на перпендикулярѣ, опущенномъ съ движущагося шара къ поверхности земли. При паденіи, вслѣдствіе сопротивленія воздуха, она производитъ пронзительный шумъ, подобно пушечному ядру, которое съ силой пролетѣло бы по поверхности воды. Мы не могли прослѣдить до конца паденіе бутылки, потому что бумага, въ которую мы ее завернули, слетѣла во время паденія.

Около девяти часовъ вечера сумерки смѣнились ночью. Черныя тучи, преслѣдовавшія насъ съ самаго нашего отъѣзда, наконецъ насъ настигли, и небо, остававшееся чистымъ надъ нами, начало покрываться грознымъ туманомъ. Луна, которая должна была появиться въ 6 часовъ, до сихъ поръ еще не проявила своего блѣднаго грустнаго облика и, наоборотъ небо быстро потемнѣло. Вдругъ мы погружаемся во что-то черное. Мы сохраняли надежду, что ходъ нашего шара, нѣсколько болѣе быстрый, чѣмъ движеніе тучъ, спасетъ насъ отъ бури. Только теперь мы увидѣли грустную дѣйствительность.

Въ 9 ч. 15 мин. гремитъ громъ. Въ 9 ч. 20 м. дождь краплетъ на шаръ, и, застигнутые имъ, мы рѣшаемся прибѣгнуть къ единственно возможному для насъ средству (къ которому можно прибѣгнуть только находясь на шарѣ), а именно — подняться выше тучъ, сдѣлавшихъ намъ такой непріятный подарокъ. Капитанъ судна дѣлаетъ всѣ нужныя приготовленія на случай необходимости внезапнаго спуска, затѣмъ, послѣ перваго облегченія отъ груза, мы

переходимъ за дождевую тучу и достигаемъ 1.200 метровъ. Но, кажется, этого недостаточно! Туча опять насъ настигаетъ. Тогда мы выбрасываемъ балластъ килограммами и достигаемъ 1.700 метровъ, — области, въ которой мы освобождены навсегда отъ злополучнаго метеора. Дѣйствительно, вѣдь очень важно не дать замочить себя. Это важный вопросъ въ воздушномъ путешествіи. Аэростатъ могъ бы въ нѣсколько минутъ покрыться количествомъ воды, достаточнымъ для того, чтобы его потащило книзу, и онъ спустился бы тогда на дно воздушнаго океана, что весьма непріятно, особенно ночью. Предположимъ, напримѣръ, что нашъ аэростатъ, поверхность котораго имѣетъ 394 квадратныхъ метра, покрывается слоемъ воды въ 1 миллиметръ толщиною; этимъ самымъ на немъ прибавляется 394 килограмма груза. Если бы только 200 метровъ его поверхности покрылись такимъ слоемъ воды, то и тогда это уже составило бы 200 килограммовъ прибавочнаго груза, совершенно достаточнаго, чтобы спустить насъ на землю. Взобравшись на верхъ, мы, въ теченіе получаса, слышали какъ шелъ дождь подъ нами... Дождь пересталъ, и мы видимъ опять подъ собою землю. Но что это за праздникъ, что за освѣщеніе! Тамъ, въ тѣни, довольно разстроенный оркестръ играетъ какую-то безпорядочную кадриль. Тутъ, должно-быть, бальный залъ и, конечно, публичный балъ. Какъ бы тамъ ни было, они (и онѣ), повидимому, веселятся. — веселятся такъ, какъ это бываетъ, когда всего двадцать лѣтъ.

Мы только что пролетѣли надъ городомъ Зиссонокъ. Лаонъ долженъ былъ остаться у насъ во время дождя влѣво. Теперь мы направляемся къ департаменту Арденовъ. Пожалуй, деревья на лѣсистыхъ плоскихъ возвышенностяхъ и цѣпи горъ достигнутъ до нашего аэростата. Нѣтъ, мы перелетимъ черезъ нихъ на разстояніи 500 — 600 метровъ.

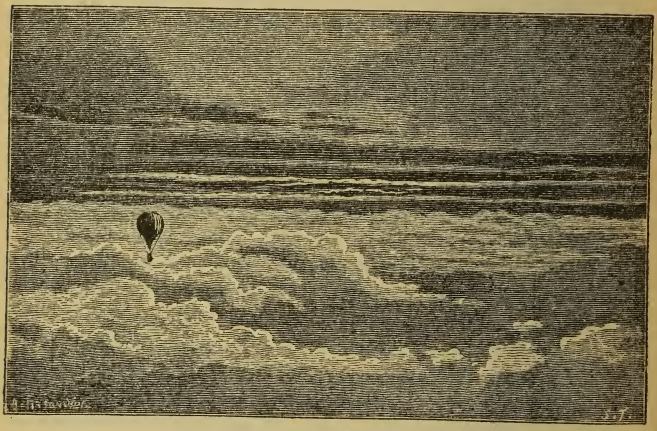
Въ 11 часовъ мы на высотѣ 1600 метровъ; термометръ показываетъ 7°, гигрометръ 93°. Лѣса и горы проходятъ подъ дномъ нашего судна. Луна, которая выглянула было изъ-за тучъ, опять задернулась толстымъ покрываломъ; кажется дождь идетъ еще на востокѣ. Какая тишина! Какое глубокое спокойствіе! Мы — единственныя живыя существа, парящія въ этотъ часъ въ

области ночи и сна. Нашъ воздушный кораблик скользитъ себѣ среди темныхъ тучъ, словно убаюкивая насъ въ нашихъ таинственныхъ мечтахъ. Но что это за каменный пятиугольникъ встаетъ надъ темными лѣсами на землѣ? Можетъ-быть, это крѣпость на границѣ? Или городъ, опоясанный бастіонами и валами? Мы проходимъ прямо надъ нимъ и не различаемъ ни одного огонька. Тѣмъ не менѣе, внутри этого укрѣпленія есть длинный рядъ правильно расположенныхъ домовъ и обширныя площади, должно-быть, мѣста для ученья. Это Рокруа. Мы зовемъ таможенныхъ солдатъ, кричимъ во все горло, но напрасно. Какой голосъ дойдетъ до земли съ нашей высоты? Несомые вѣтромъ мы перелетѣли границы, которыя для насъ болѣе не существуютъ, и несемся надъ тщательно обработанными полями Бельгіи.

Ночное свѣтило взошло наконецъ на свой небесный престолъ. Легкія тучки заволакиваютъ еще его ликъ, но не въ силахъ удержать его серебристыхъ лучей. Вокругъ этого свѣтила смутно очерчивается ореолъ совсѣмъ особаго вида. Скоро онъ превращается въ великолѣпную радугу, развернувшуюся надъ луннымъ дискомъ. Можно различить только три цвѣта: красный, зеленый и фіолетовый, да и у нихъ оттѣнки очень блѣдны и малоопредѣленны. Но вотъ, вмѣсто того, чтобы оставаться надъ луной, этотъ радужный поясъ охватываетъ ее кругомъ. Это лунное кольцо. Черезъ четверть часа мы являемся зрителями лунной радуги, которая красуется для однихъ насъ въ нашемъ небесномъ уединеніи.

Полночь. Вокругъ насъ, воздушныхъ путешественниковъ, несущихся въ пространствѣ, царятъ безмолвіе и мракъ. Слова, которыми мы обмѣниваемся, одни только нарушаютъ эту глубокую тишину, и нашъ разговоръ, на этихъ темныхъ высотахъ кажется какимъ-то сверхъестественнымъ нарушеніемъ законовъ, управляющихъ міромъ. Влажныя тучи несутся въ необъятной пустынѣ, и, подобно полчищамъ легкихъ призраковъ, убѣгаютъ въ глубину ночи. Воздушные сильфы, невидимые, но дѣятельные, согнали своими легкими крылами завѣсу, которая скрывала небо отъ земли, и скоро, черезъ призрачную расщелину между облаковъ, серебряные лучи луны упадаютъ на землю.

Подъ нами развертываются, смутно выступая, незнакомыя мѣста. Франція какъ бы убѣжала. Мы летимъ теперь надъ Бельгіей. Я тщательно отмѣчаю показанія инструментовъ и нашу аэростатическую линію. Въ полночь мы на высотѣ 1000 метровъ. Скоро мы поднимемся еще выше. Въ то время, какъ я дѣлаю различныя помѣтки, глубокая тишина нарушается шумнымъ паденіемъ воды. Мы высовываемся, чтобы хорошенько разсмотрѣть землю, и замѣчаемъ, что, перейдя маленькую рѣку, мы летимъ черезъ другую,



Видъ дождевыхъ облаковъ сверху.

болѣе значительную, которая не можетъ быть ничѣмъ инымъ, какъ Маасомъ. Дѣйствительно, эта рѣка течетъ съ юго-запада, дѣлаетъ множество извилинъ, и мы летимъ нѣкоторое время по ея теченію.

Здравствуй, чудесная рѣка! Я родился возлѣ твоихъ береговъ, на старой горѣ, стоящей надъ плодородной равниной, откуда ты вытекаешь. Играя когда-то возлѣ тебя, я никакъ не воображалъ, что настанетъ день, когда я буду летѣть черезъ тебя, прицѣпившись къ этому легкому шару. Твои тихія воды текутъ въ Рейнъ и въ Сѣверное море, куда онѣ попадаютъ, чтобы быть

поглощенными навѣки. Такъ и наше существованіе движется въ таинственную область холода, чтобы когда-нибудь исчезнуть въ океанѣ неизвѣстности, къ которому мы всѣ идемъ...

— Ахъ, другъ мой, какъ хорошо! Да не мечтайте же такъ. Смотрите, вонъ тамъ огни Намюра, въ шести или семи миляхъ отсюда. А дальше, видите, Гюи, а еще дальше Льежъ. Вотъ мы и въ серединѣ Бельгіи; мы отлично могли бы обогнуть Голландію, прежде чѣмъ войти въ Пруссію!

Эти восклицанія моего кормчаго, несомнѣнно, способны были прогнать мечты, замѣнивъ ихъ дѣйствительностью. Влѣво отъ нашего воздушнаго пути виднѣлось что-то въ родѣ длинной долины, и города, построенные уступами на этой темной линіи, дѣлали несомнѣннымъ присутствіе рѣки. Это была новая провѣрка подлинности Мааса, который, принявъ въ себя Самбру у Намюра, дѣлаетъ прямой уголъ, чтобы направиться къ сѣверо-востоку.

Эта область Самбры и Мааса напомнила намъ кампанію военныхъ аэронавтовъ, прикомандированныхъ къ французской республиканской арміи отъ II до X года Республики. Вотъ Мабежъ. Вотъ Флерусъ. Сюда прибылъ Кутель и подготовилъ побѣду. Эти военные аэронавты были отпущены послѣ египетскихъ сраженій, несмотря на то, что оказали большія услуги дѣлу республики. А, можетъ-быть, у императора были какія-нибудь иныя основанія для того, чтобы забыть воздухоплавателей? Дѣйствительно, вспомнимъ, что въ день коронаціи Наполеона, 16 декабря 1804 года, въ 11 час. вечера, изъ Парижа былъ выпущенъ свободный шаръ съ императорской короной, составленной изъ трехъ тысячъ цвѣтныхъ стеколъ. На другое утро шаръ прилетѣлъ прямо въ Римъ (папа былъ въ плѣну во Франціи), чтобы возвѣстить римлянамъ коронованіе императора. На этомъ шарѣ, сдѣланномъ Гарнереномъ, на экваторѣ написано было золотыми буквами:

XXV фримера XIII года
коронованіе императора Наполеона I
его святѣйшествомъ Піемъ VII.

Самое любопытное въ этомъ путешествіи именно то, что шаръ спустился за городомъ, и императорская корона разбилась о предполагаемую гробницу Нерона. Почувствовалъ ли въ этомъ Напо-

леонъ, вѣрившій въ судьбу, какое-нибудь предзнаменованіе? Быть-можетъ.

Мы летимъ среди глубокой черной ночи. Освѣщенные города Бельгіи и ихъ доменныя печи съ раскаленными горнилами представляютъ удивительное зрѣлище для воздухоплавателя. Вмѣстѣ съ глухимъ шумомъ Мааса слышны отдаленные свистки, и въ глубинѣ чернаго пространства сверкаютъ огни и виденъ таинственный дымъ.

Гринъ и Монкъ-Мазанъ, совершившіе, 6 ноября 1836 г., длинное ночное путешествіе изъ Англіи въ Германію и пролетавшіе также надъ Льежемъ, надъ доменными печами, разсказываютъ, что, послѣ полуночи, огни внизу потухли, на небѣ луны не было, но было множество яркихъ звѣздъ и, тѣмъ не менѣе, вокругъ нихъ была совершенная ночь.

„Со всѣхъ сторонъ, — говорятъ они, — насъ окружала черная и глубокая пропасть, и когда мы старались проникнуть въ эту таинственную бездну, намъ трудно было отдѣлаться отъ мысли, что мы не прорываемъ проходъ среди необъятной массы чернаго мрамора, твердаго въ нѣсколькихъ дюймахъ отъ насъ, но какъ будто разступающагося при нашемъ приближеніи, для того, чтобы заставить насъ проникнуть дальше въ его холодную, черную сердцевину“.

Признаюсь, что во всѣ мои ночныя путешествія, изъ которыхъ одно происходило безъ луны и при облачномъ небѣ, я никогда не испытывалъ подобнаго чувства. Впечатлѣнія мои подходятъ ближе всего къ впечатлѣніямъ одного англійскаго путешественника:

„Чувствовать себя перенесеннымъ во мракъ, — говоритъ онъ, — въ необъятное воздушное уединеніе; незамѣтно, въ тишинѣ и безмолвіи пролетать надъ государствами, видѣть территоріи и города, слѣдующіе другъ за другомъ съ быстротой, не позволяющей разсматривать ихъ въ подробностяхъ, — этого достаточно, чтобы придать величіе сценамъ, которыя сами по себѣ имѣли бы все же меньше интереса. Если прибавить къ этому неувѣренность, начинающую царить въ нашемъ путешествіи, — неувѣренность, покрывающую все таинственной пеленой и повергающую насъ въ затрудненіе, худшее, чѣмъ незнаніе, то можно составить себѣ нѣкоторое

понятіе о нашемъ странномъ положеніи". Прибавьте къ этому еще тишину и холодъ и сознаніе одиночества и оторванности на пятишести тысячахъ футовъ отъ земли, и вы поймете чувство смутнаго безпокойства во время подобнаго путешествія.

Во время одного изъ періодовъ такой глубокой тишины и относительной темноты мы услышали вдругъ надъ нами поразительный шумъ, какъ будто бы шелковая оболочка шара лопнула и газъ вышелъ съ глухимъ свистомъ. Причина этого шума оказалась, однако, самой невинной. Это трещала сѣтка на оболочкѣ шара, разбухшей отъ сырости, и затѣмъ три маленькихъ шарика, которые я взялъ съ собою для того, чтобы въ случаѣ надобности прибавить изъ нихъ газу въ большой шаръ, послѣ перваго спуска; они крутились подъ экваторомъ аэростата. Ихъ движеніе производило легкій шумъ, казавшійся сильнѣе вслѣдствіе глубокой тишины вокругъ.

Послѣ полуночи время летитъ съ необыкновенною быстротою. Въ половинѣ второго заря уже загорается на сѣверѣ, хотя пространство и заволакивается туманомъ. Мы облегчаемъ себя нѣсколькими килограммами балласта и медленно поднимаемся на 1200, 1300, 1400 и 1500 метровъ. Мы оставляемъ, послѣдовательно, влѣво отъ себя три освѣщенныхъ города. Въ 2 часа 50 минутъ мы проходимъ надъ Льежемъ съ его доменными печами.

Луна, когда мы летимъ надъ тучами, сіяетъ съ необыкновеннымъ блескомъ и царитъ надъ этой волшебной картиной. У нея есть только одна соперница — Венера, сверкающая въ области зари.

Надъ зарей развертывается истинно волшебная панорама. Облака различныхъ оттѣнковъ, сгруппировавшись въ этихъ высокихъ областяхъ, образуютъ какой-то необыкновенный пейзажъ: передъ нашими очарованными взорами развертываются долины, холмы и живописныя равнины. Порою, на высокихъ плоскихъ возвышенностяхъ виднѣется городъ съ его башнями и валами. Всю эту панораму вѣнчаетъ небо. Какъ будто съ высоты какой-нибудь альпійской горы видишь обработанную площадь, а дальше — античный городъ, выдѣляющійся на горизонтѣ изъ-за воздушнаго тумана. Что это, — воздушные миражи или призраки? Но что за картины!

Несмотря на то, что небо покрыто легкой завѣсой, мы еще до трехъ часовъ утра различаемъ поля такъ же ясно, какъ днемъ.

Мы идемъ по краю обширныхъ лѣсовъ, слѣдующихъ другъ за другомъ направо отъ насъ. А влѣво простираются обработанныя равнины. Эти равнины (но равнины ли это?) имѣютъ совсѣмъ не такой видъ, какъ наши французскія. Вмѣсто правильныхъ прямоугольниковъ, идущихъ другъ за другомъ по параллельнымъ линіямъ и образующихъ какъ бы продолговатую шахматную доску, — это многоугольники разныхъ формъ и величинъ, расположенные безъ правильной послѣдовательности, подобно французскимъ департаментамъ, выкрашеннымъ разной краской на маленькой картѣ Франціи. Кромѣ того, каждый изъ этихъ маленькихъ участковъ окруженъ заборомъ.

Рейнъ давно уже обрисовывается, хотя мы еще отъ него на разстояніи 100 километровъ. Мы оставляемъ Спа вправо отъ себя.

Послѣдній бельгійскій городъ, надъ которымъ мы пролетаемъ — это Вервье. Въ 3 ч. 40 мин. мы вступаемъ черезъ Эпенъ въ рейнскую Пруссію и переходимъ новую границу — германскую.

Около 3 ч. 15 мин., плывя на высотѣ 1800 метровъ, при 93° на гигрометрѣ и 5° на свободномъ термометрѣ, мы присутствуемъ при образованіи облаковъ, образующихся и надъ нами и подъ нами. Земля, развернувшая послѣ восхода зари передъ нашими взорами все разнообразіе своихъ тоновъ и оттѣнковъ, смотря по культурѣ почвы, постепенно скрывается подъ завѣсой скопляющихся облаковъ. Мы едва успѣваемъ полюбоваться обширной разноцвѣтной равниной, дорогами, деревнями, лѣсами и полями, какъ уже начинаютъ набѣгать со всѣхъ сторонъ бѣловатыя тучи. Сначала прозрачныя, онѣ становятся совсѣмъ плотными и скрываютъ отъ нашихъ глазъ нижнія области.

Облака рождаются и пропадаютъ съ поразительной быстротою, и невольно спрашиваешь себя, какой магическій жезлъ приказываетъ имъ невидимо рождаться изъ глубины полей?

Путемъ гигрометрическихъ наблюденій, произведенныхъ въ это же утро, я пришелъ къ заключенію, что въ воздухѣ есть теченія болѣе холодныя, которыя превращаютъ въ видимый паръ невидимую влагу атмосферы. При малѣйшемъ дуновеніи вѣтра, нѣсколько болѣе теплаго, пузырьки воды снова дѣлаются невидимыми.

Между маленькими облачками существуетъ взаимное притяженіе. Лишь только образовалось нѣсколько такихъ въ разныхъ мѣстахъ — сейчасъ же они стремятся соединиться. Въ теченіе двухъ часовъ мы плыли надъ этими облаками, занимавшими полосу на разстояніи 1000 — 1800 метровъ отъ земли и имѣвшими, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, толщину въ 800 метровъ. Иногда казалось, что нашъ воздушный корабль плыветъ по самой поверхности этого океана, а резиденція человѣчества кокетливо скрывалась отъ нашего взгляда и нашей мысли.

Золотые огни зажигаются на востокѣ, какъ будто полушаріе нашихъ антиподовъ охвачено пламенемъ... Это предвѣстіе солнечнаго восхода. Мы получимъ рѣдкое удовольствіе созерцать его во всемъ его величіи со своего судна, плавающаго теперь на высотѣ двухъ тысячъ метровъ надъ долиною Рейна.

Нашъ парижскій хронометръ показываетъ только половину четвертаго, въ Ежегодникѣ „Бюро широтъ“ восходъ солнца показанъ въ 4 часа 14 мин. Но мы находимся въ Ахенѣ на 3° 44′ или въ 15 минутахъ на востокъ отъ парижскаго меридіана и на высотѣ двухъ тысячъ метровъ. Отсюда мы различаемъ: направо — герцогство Люксенбургское до моста по ту сторону Трира, а налѣво — Голландію вплоть до Сѣвернаго моря.

Глазъ смертнаго, имѣвшаго счастье хоть разъ видѣть побѣдоносное вступленіе дневного бога въ воздушный міръ и присутствовать въ небесныхъ высотахъ при лучезарномъ проявленіи его величія, не забудетъ этого зрѣлища до конца дней своихъ. Есть на свѣтѣ впечатлѣнія, дающія намъ такое высокое представленіе о природѣ и показывающія ее намъ въ такомъ величественномъ видѣ, что душа, глубоко взволнованная, запечатлѣваетъ ихъ въ себѣ навѣки.

Медленно и нечувствительно, нѣжно-бѣлый свѣтъ зари заливаетъ атмосферу. Подобно тому, какъ мелодія отдаленнаго оркестра кажется сначала какимъ-то слабымъ отголоскомъ и затѣмъ, постепенно приближаясь, опьяняющіе звуки усиливаются, такъ и свѣтъ для глаза тоже, что музыка для уха. Безмолвная земля, пробужденная отъ своего возстановляющаго силы сна, сосредоточенно ждала, словно подавленная обаяніемъ небесной красоты.

Рейнъ блисталъ вдали своими серебряными кольцами, подобно змѣѣ, растянувшейся на зеленой Германіи и свѣсившей свою сплющенную голову туда, въ Сѣверное море. Природа молчала, и если маленькія птички пѣли, то это была не болѣе какъ робкая прелюдія къ дневному гимну. Скоро огромный снопъ золотыхъ лучей разсыпался на востокѣ, подобно опахалу, развернувшемуся, чтобы обласкать переливами своихъ красокъ самыя высокія облака въ атмосферѣ, и зажечь ихъ легкіе контуры розовыми и золотыми оттѣнками.

Оркестръ усиливается, и уже среди витіеватыхъ и живыхъ варіацій небесной гармоніи различаются какъ бы содроганія. Вдругъ, въ тотъ самый моментъ, когда душа, подъ магическимъ вліяніемъ чудной пѣсни, уносится въ міръ самыхъ возвышенныхъ мечтаній, раздаются оглушительные жизнерадостные звуки Вселенной!.. Громкіе, торжественные аккорды разливаются въ пространствѣ. Это величественная поэма; это священная мелодія. Богъ свѣта появился; его дискъ сверкаетъ среди пурпура, удержавшагося еще на востокѣ, какъ будто для его встрѣчи!

По мѣрѣ того, какъ солнце медленно выдвигалось съ нижняго полушарія, — нашъ аэростатъ поднимался все выше. Онъ достигъ 2.300 метровъ въ тотъ самый моментъ, когда блестящее свѣтило, освободясь отъ слоевъ нижнихъ облаковъ, появилось на небѣ.

Въ 3 ч. 45 минутъ намъ показалось, что солнце какъ будто взошло вторично, скрытое длинными нитями облаковъ. Можно было подумать, что оно еще не дошло до нашего полушарія, какъ вдругъ мы снова увидали его на горизонтѣ, но уже не багрово-краснымъ, какъ раньше, а золотисто-бѣлымъ. Это Рейнъ посылалъ намъ его блестящее отраженіе.

Прежде чѣмъ дойти до Ахена, мы уже простымъ глазомъ различаемъ городъ Кельнъ или, лучше сказать, его соборъ — этотъ черный мраморный гигантъ, отражающійся въ серебряной лентѣ великой рѣки. Въ 4 ч. 26 м. мы проносимся прямо надъ станціей Дюренъ (вѣтвь Ахенъ-Кельнъ).

Мы были на высотѣ 2.400 метровъ и пролетали надъ равниной облаковъ, когда нашъ слухъ поразили звуки Angelus'a.

Это были первые земные звуки, дошедшіе до насъ послѣ тѣхъ звуковъ, которые мы слышали вчера.

Пріятно слышать звуки колокола въ небѣ; но намъ не суждено было вполнѣ ими насладиться, потому что они были прерваны пушечнымъ выстрѣломъ... И долго потомъ, черезъ каждую минуту, пріятный голосъ этого спутника цивилизаціи и прогресса гремѣлъ въ облакахъ и разносился по воздуху. Это, говорили намъ, „артиллерія упражнялась въ Мюльгеймѣ, готовясь къ предстоящей войнѣ“... Мы нимало не сомнѣвались въ томъ, что это будетъ за война.

Древній городъ Кельнъ, въ которомъ родились двѣ личности, столь же противоположныя, какъ пушечный выстрѣлъ и молитва св. ангелу (императрица Агриппина и св. Бруно), вырисовывается предъ нашими глазами въ видѣ правильнаго полукруга на лѣвомъ берегу Рейна. Онъ намъ кажется улиткою, прилѣпившеюся къ тонкой вѣточкѣ дерева. Мы тихо и величественно паримъ на высотѣ 1.800 метровъ, любуясь величіемъ богатой Рейнской долины и семи вѣнчающихъ ее горъ, маленькими, бѣгущими намъ навстрѣчу долинами Вестфаліи, рѣкой, текущей по направленію къ сѣрой Голландіи, черными плоскогорьями Германіи и кокетливыми видами, разбросанными по берегу какой-то рѣчки, впадающей въ Рейнъ ниже Кельна.

Влажность воздуха постепенно уменьшилась и гигрометръ показывалъ 62°; термометръ былъ на точкѣ замерзанія. Но солнце, наконецъ, прорвало облака и засверкало; это былъ лучшій моментъ въ нашемъ путешествіи, когда мы могли вполнѣ насладиться величественнымъ зрѣлищемъ; аэростатъ, вмѣсто того, чтобы стремиться внизъ, поднимался все выше подъ вліяніемъ сухости окружающаго воздуха. И какой же человѣкъ, находясь подъ впечатлѣніемъ такого зрѣлища и чувствуя себя въ совершенной безопасности въ этихъ лазурныхъ поляхъ, допустилъ бы въ себѣ даже зародышъ желанія спуститься внизъ къ смертнымъ? Увы! Былъ человѣкъ, у котораго въ эту минуту была тоска по землѣ и который жадно смотрѣлъ на зеленые луга Пруссіи. И человѣкъ этотъ былъ Эженъ Годаръ.

Видя, что онъ берется за веревку клапана, я со всей строгостью, на какую способенъ, пригрозилъ ему, что разскажу про него своимъ

читателямъ. Я просилъ его только о томъ, чтобы онъ позволилъ вѣтру донести насъ до Берлина. Я представлялъ ему, какъ это будетъ лестно для его извѣстности, какъ воздухоплавателя, совершить частичку кругосвѣтнаго путешествія на шарѣ. Наконецъ, я объяснялъ ему, что серія моихъ метеорологическихъ наблюденій еще не окончена, что аэростатъ превосходенъ, что намъ не грозитъ никакой опасности и т. д. Мой товарищъ увѣрялъ меня, что и путешествіе домой въ 610 километровъ по желѣзной дорогѣ кое-что значитъ; къ тому же, говорилъ онъ, у насъ не осталось вовсе балласта и нѣтъ пищи; наконецъ, утромъ постоянно поднимается вѣтеръ и такъ какъ мы, съ нашими слабыми силами, не будемъ въ состояніи путешествовать весь день, то все равно принуждены будемъ спуститься раньше полудня и при сильнымъ вѣтрѣ и безъ балласта можемъ подвергнуться непредвидѣнному паденію. Этими доводами онъ закончилъ свою рѣчь. Я едва могъ упросить его подождать хоть до Рейна; но только что мы очутились надъ рѣкой, какъ онъ дернулъ веревку клапана... И это въ то самое время, когда я съ волненіемъ смотрѣлъ на величественнѣйшую панораму.

На высотѣ.

Благодаря тремъ маленькимъ шарамъ, привязаннымъ къ кругу, мы спускались по спиральной линіи: земля вращалась вокругъ насъ и казалось, что мы несемся по циклоидѣ въ воздушную глубину. Солнце стало видно на высотѣ 890 метровъ. Пейзажи внизу

принимали очень опредѣленныя очертанія, и горы поднимали свои вершины къ небу по мѣрѣ того, какъ мы приближались къ поверхности земли. Мы опускались на нѣмецкую землю. Намъ пришло въ голову выкинуть французское знамя.

Когда мы были уже настолько низко, чтобы различать людей, то увидѣли множество крестьянъ, которые въ странныхъ костюмахъ и съ огромными трубками въ зубахъ бѣжали по полю къ намъ навстрѣчу.

Скоро мы были оглушены криками, исходившими изъ сотни нѣмецкихъ глотокъ; передъ нашими глазами замелькали германскія головы и наивныя лица босоногихъ молодыхъ дѣвушекъ, подходившихъ къ намъ съ любопытствомъ.

Мы были на территоріи Залингенъ, въ Дюссельдорфскомъ округѣ, на 4°45′ къ востоку отъ Парижскаго меридіана и на 51°6′ сѣверной широты. Мы сдѣлали въ 12 съ половиною часовъ 550 километровъ.

Во время спуска я получилъ разрѣшеніе отъ своего кормчаго не выпускать газъ до вечера, чтобы продолжать путешествіе „послѣ завтрака“. Такимъ образомъ, насъ дотащили до мѣста, удобнаго для высадки, и первой моей заботой было нагрузить челнокъ камнями и пополнить утраченный газъ газомъ изъ трехъ маленькихъ шаровъ; весь ненужный багажъ мы собирались отправить во Францію.

Мѣсто, гдѣ мы спустились, скоро превратилось въ праздничную площадь: устроились игры и попойки. Но совсѣмъ неожиданная и нелѣпая гроза прекратила празднество въ полдень и заставила насъ выпустить газъ изъ шара. Мы направились со сложеннымъ шаромъ въ Кельнъ, куда и прибыли въ три часа пополудни въ сопровожденіи толпы любопытныхъ и предшествуемые верховымъ съ трехцвѣтнымъ знаменемъ въ рукѣ.

Здѣсь заканчивается первая серія научныхъ путешествій на воздушномъ шарѣ, предпринятыхъ мною съ такимъ энтузіазмомъ. Поглощавшія меня занятія по практической астрономіи все мѣшали мнѣ организовать новую серію путешествій, и въ полетахъ, о которыхъ мнѣ еще остается разсказать, преувеличенная и нѣсколько

буржуазная осторожность профессіональныхъ аэронавтовъ постоянно мѣшала мнѣ осуществить самую чудную, но, конечно, и самую смѣлую мою мечту: провести два дня и двѣ ночи выше земного міра, въ таинственномъ и величественномъ уединеніи тѣхъ воздушныхъ равнинъ, гдѣ все велико, все прекрасно и чисто.

IX.

Подъемъ 15 апрѣля 1868 года.

Въ Консерваторіи Искусствъ и Ремеслъ.—Атмосферическія теченія.—Полное изученіе антелія. — Міръ облаковъ. — Спускъ въ Божанси. — Разнообразіе воздушныхъ путешествій.

Если бы вмѣсто двѣнадцати воздушныхъ путешествій мнѣ предстояло описать сотню или тысячу ихъ, то я увѣренъ, что не нашлось бы и двухъ, совершенно другъ съ другомъ сходныхъ. Впечатлѣнія долго сохраняютъ интересъ новизны и представляютъ воображенію неожиданные образы. Мы, обитатели земли, имѣемъ такое же понятіе о свойствѣ и величіи той дѣятельности, которая совершается въ атмосферѣ, какое имѣютъ рыбы и моллюски, ползающіе по дну моря, о поверхности океана, о его теченіяхъ, приливахъ и отливахъ, о свѣтовыхъ и тепловыхъ явленіяхъ, безпрерывно совершающихся въ верхнихъ морскихъ слояхъ. Воздушный океанъ — это жизнь и красота земного шара. Мы прозябаемъ на днѣ его, не зная о великихъ теченіяхъ, происходящихъ въ немъ, не зная постоянной циркуляціи ихъ вокругъ свѣта, не зная о чудныхъ зрѣлищахъ, безпрестанно раскрывающихся въ немъ. Контрастъ между состояніемъ незнанія и богатствомъ природы столь поразителенъ, что, извѣдавъ наслажденія наверху, совершенно не понимаешь, какъ это человѣкъ не устроился тамъ, надъ облаками, въ этихъ чудныхъ, чистыхъ областяхъ, гдѣ никогда нѣтъ ни снѣга, ни дождя, гдѣ вѣтры несутъ наше судно совсѣмъ для насъ незамѣтно, гдѣ созерцателя природы ласкаютъ чарующіе лучи радости и свѣта. Конечно, это когда-нибудь настанетъ: человѣческое существованіе было бы неполно безъ такого усовершенствованія, и таково, вѣроятно, теперешнее положеніе

обитателей Сатурна, естественное жилище которыхъ обширнѣе и пріятнѣе нашего, и вѣроятно они сумѣли лучше насъ воспользоваться своей планетой. Что касается до меня, то мое самое большое желаніе заключается въ томъ, чтобы каждый изъ моихъ соотечественниковъ могъ хоть разъ въ жизни совершить путешествіе надъ облаками. Черезъ нѣсколько поколѣній исчезли бы таможни, таможенныя пошлины и границы. Удовольствіе дышать чистымъ воздухомъ тамъ, наверху, и подниматься по желанію выше государства—развѣ это не величайшая изъ революцій? Каждый собственникъ захотѣлъ бы имѣть свою воздушную дачу, свою летучую обсерваторію. Ихъ дѣлали бы для разныхъ возрастовъ, на всякіе вкусы и, какъ говорили когда-то, для всѣхъ половъ.

Новая воздушная экскурсія, составляющая предметъ этой главы, не такъ длинна, какъ предыдущая, и не поведетъ насъ за предѣлы Рейна. Но она имѣетъ свой особенный характеръ. Не всегда самыя длинныя вещи въ то ж' время и самыя лучшія, и природа доставляетъ намъ часто интересныя зрѣлища именно тогда, когда мы этого меньше всего ожидаемъ, и не даетъ ихъ тогда, когда мы ихъ ищемъ. Замѣтимъ мимоходомъ, что для хорошей организаціи воздушнаго путешествія очень полезно присутствіе профессіональнаго аэронавта. Не только приготовленіе аэростата въ моментъ подъема и заботы о немъ требуютъ спеціальнаго труда, не могущаго лежать на метеорологѣ, который съ своей стороны занятъ провѣркою, установкою и точнѣйшими наблюденіями надъ своими инструментами, но и во время полета поведеніе шара, находящагося постоянно въ неустойчивомъ равновѣсіи, требуетъ неусыпнаго наблюденія и довольно утомительной работы спеціалиста аэронавта. Ученому есть что дѣлать: записывать, рисовать, а также думать. Время идетъ быстро, часы летятъ, какъ секунды, научное наблюденіе должно подмѣтить массу новыхъ фактовъ, происходящихъ въ этомъ таинственномъ мірѣ.

Мы поднялись изъ сада Консерваторіи Искусствъ и Ремеслъ, съ того самаго мѣста, откуда 64 года тому назадъ Біо и Гей-Люсакъ совершили свой достопамятный полетъ. Шаръ, служившій мнѣ въ предшествовавшихъ полетахъ и вмѣщавшій только 800 куб. метровъ, былъ замѣненъ новымъ, вмѣщавшимъ въ себѣ 1.500 куб.

метровъ. Въ 3 часа г. Эженъ Годаръ и я сѣли въ челнокъ, а въ 3 ч. 15 м. мы поднялись въ юго-юго-западномъ направленіи. На экваторѣ шара, къ сѣткѣ былъ привязанъ особаго устройства своего рода парашютъ въ 1 метръ шириною; онъ долженъ былъ въ случаѣ надобности, умѣрить быстроту спуска.

Черезъ 1 минуту и 50 секундъ послѣ подъема мы пересѣкли Сену на высотѣ 615 метровъ и надъ садомъ Консерваторіи; черезъ три минуты на высотѣ 676 метровъ; мы пролетаемъ на зенитѣ обсерваторіи въ 3 ч. 25 м.; затѣмъ мы пересѣкаемъ парижскія укрѣпленія на высотѣ 950 метровъ.

На высотѣ 900 метровъ воздушное теченіе измѣняется и отклоняется совсѣмъ къ югу. Мы пролетаемъ (3 ч. 34 м.) къ востоку отъ Бургъ Ла Ренъ и затѣмъ, позднѣе (3 ч. 53 м.) оставляемъ Лангъ-Жюмо отъ себя на западъ.

По мѣрѣ того, какъ мы поднимаемся, живо чувствуется паденіе температуры. Образцовый термометръ внизу, въ залѣ Консерваторіи, показывалъ 15°. Мой термометръ на воздухѣ показывалъ тоже 15° въ саду, въ моментъ отлета. На 600 метрахъ онъ уже спустился до 8 градусовъ; на 750 — до 6°; на 865 — до 5°; на 950 — до 4°; на 1.150 — до 3°; на 1.300 — до 2°. Я тщетно ищу нижній уровень облаковъ; они не разостланы ровной скатертью, какъ мнѣ это случалось нѣсколько разъ видѣть, а разбросаны тамъ и сямъ. На высотѣ 1.200 метровъ мы видимъ подъ собою ихъ нѣсколько; они висятъ въ пространствѣ, подобно огромнымъ, легкимъ хлопьямъ.

Грудь сжимается въ то время, какъ мы проходимъ полосу воздуха, гдѣ влажность достигла своего максимума, а именно — на высотѣ 1.500 метровъ, и гдѣ термометръ показываетъ 3°: облаковъ здѣсь не было. Но это былъ приблизительно нижній уровень ихъ разорванной пелены. Выше она не плотнѣе. На высотѣ 1.255 метровъ мы почти совершенно закутаны облаками, земля постепенно исчезла; различаются еще очертанія дорогъ, полей; вотъ земли и не видно, и мы находимся (1.415 метровъ) на верхнемъ уровнѣ облаковъ. Плотность ихъ не велика; на этотъ разъ я не испыталъ того особеннаго ощущенія, какъ тогда, когда я въ первый разъ проходилъ черезъ необъятную облачную поляну и былъ пораженъ

ослѣпительнымъ свѣтомъ и тѣмъ чувствомъ ликующей радости, съ которою мы вступали сюда изъ низшихъ областей.

Намъ предстояло чудесное зрѣлище. Въ тотъ моментъ, когда мы менѣе всего ожидали увидѣть какую-нибудь картину и когда я былъ занятъ наблюденіемъ гигрометра, мы очутились около верхняго удивительно неровнаго края облаковъ. И вотъ передъ

Облака въ видѣ снѣжныхъ горъ.

нами, этакъ метрахъ въ тридцати, на сторонѣ, противоположной той, гдѣ находится солнце, мы видимъ воздушный шаръ, или вѣрнѣе нижнюю часть шара, почти такого же большого, какъ и нашъ, и подъ нею — челнокъ, привѣшенный къ сѣткѣ, и въ этомъ челнокѣ двоихъ путешественниковъ, которыхъ такъ легко разсмотрѣть, что ихъ можно даже узнать.

Можно разсмотрѣть самыя мельчайшія подробности вплоть до самыхъ тонкихъ шнурочковъ и до привѣшенныхъ инструментовъ. Я двигаю правою рукою, мой двойникъ двигаетъ лѣвою; Годаръ развертываетъ флагъ, флагъ появляется и въ рукѣ воздушнаго призрака. Вокругъ челнока — концентрическіе круги различныхъ оттѣнковъ; сначала, въ центрѣ, бѣложелтый фонъ, на которомъ выступаетъ челнокъ, затѣмъ блѣдноголубой кругъ; вокругъ него желтое кольцо, затѣмъ сѣро-красная и, наконецъ, блѣдно-фіолетовая окружность, незамѣтно сливающаяся съ сѣрымъ фономъ облаковъ.

Какой игрѣ свѣта обязано своимъ происхожденіемъ это явленіе? Бугеръ высказываетъ убѣжденіе, что оно происходитъ отъ прохожденія свѣта черезъ кристаллики льда. Таково же убѣжденіе Соссюра и Скоресби.

Наблюденіе, сдѣланное мною на шарѣ, убѣждаетъ меня, что весьма вѣроятно, что это не такъ. Въ тотъ моментъ, когда произошло явленіе, мы были на высотѣ 1.415 метровъ и достигли верхняго края облаковъ, который былъ не плоскій, а очень неровный. Термометръ показывалъ 2° выше нуля. Гигрометръ показывалъ максимумъ влажности (77) на 250 метровъ ниже, въ нижней части облаковъ; онъ уже поднялся до 73. Водяной паръ, изъ котораго состояло облако, былъ въ томъ же состояніи, въ какомъ я всегда его наблюдалъ, т.-е. безъ малѣйшихъ признаковъ присутствія ледяныхъ частицъ. Поэтому я раздѣляю мнѣніе Кеймца, утверждающаго, что отраженіе обусловлено просто частицами тумана. Все явленіе сводится, такимъ образомъ, какъ показалъ Фрауенгоферъ, къ преломленію свѣта. Это явленіе не отличается существенно отъ того, которое мы отмѣчали въ описаніи предшествующихъ путешествій подъ названіемъ с в ѣ т л о й т ѣ н и ш а р а. Дѣйствительно, по мѣрѣ того, какъ шаръ нашъ поднимался надъ облаками, мы видѣли, какъ силуэтъ уменьшался, а цвѣтной ореолъ увеличивался, такъ что вмѣсто того, чтобы опоясывать челнокъ или, лучше сказать, наши головы, ореолъ въ концѣ концовъ правильнымъ кольцомъ окружилъ тѣнь аэростата.

Краски незамѣтно поблѣднѣли и исчезли; осталась только свѣтящаяся тѣнь съ темнымъ ядромъ въ срединѣ, которая вмѣстѣ съ нами путешествовала по облакамъ.

Жгучее солнце обдаетъ насъ своими лучами и, расширяя аэростатъ, увеличиваетъ нашу подъемную силу. Надъ нами раскрывается голубое небо, въ которое мы поднимаемся точно по волшебству. Тѣнь шара, уже гораздо меньшаго размѣра и дальше отъ насъ, видна вся, и тѣмъ отчетливѣе, чѣмъ плотнѣе облако, на которомъ она появляется; вся она окружена радугой. Подъ нашими глазами развертывается обширный, неизмѣримый океанъ, на поверхности котораго мѣстами вздуваются огромные, хлопковатые бугры, образующіеся и исчезающіе съ необыкновенной быстротой. Плывя по верхнему уровню этихъ облачныхъ массъ, иногда мы проникаемъ въ самую средину огромныхъ бѣлыхъ горъ, удивляясь, что не испытываемъ при этомъ никакихъ препятствій.

Какое это чудное зрѣлище — видѣть себя висящимъ въ пустотѣ надъ безграничнымъ океаномъ, состоящимъ изъ огромныхъ скопленій облаковъ, изъ холмовъ и долинъ, слѣдующихъ другъ за другомъ и тянущихся вплоть до горизонта! Подъ этой пеленой скрыта земля, надъ нею—царствуетъ свѣтъ. Люди живутъ тамъ, внизу, даже не подозрѣвая о томъ, какое здѣсь яркое солнце. Они три четверти своего времени проводятъ подъ покровомъ тумана!

Жизнь тамъ, наверху, совсѣмъ не похожа на нашу! И какъ скоро забываешь бѣдную землю! Насъ окружаетъ голубое небо, насъ освѣщаетъ и грѣетъ солнце, облака разстилаются подъ нашими ногами, подобно огромной скатерти, надъ которой подымаются бѣлые холмы. Иногда эти бѣлыя, холмистыя поля, разстилающіяся подъ нами, кажутся намъ такими твердыми, что такъ и хочется выйти изъ лодки и встать на этотъ снѣговой полъ. Но не долго на немъ постоишь! Мы еще не ангелы.

Въ 4 часа 10 минутъ мы летимъ на высотѣ 1.600 метровъ. Въ расщелину между облаками, открывающуюся подъ нашимъ челнокомъ, мы видимъ землю и городъ; но облака летятъ быстро въ сторону, противоположную нашему направленію — явленіе кажущееся благодаря быстрому движенію съ нашей стороны. Иногда мы ощущаемъ довольно сильный вѣтеръ — обстоятельство, чрезвычайно рѣдко наблюдаемое на шарѣ. Слышится лай, потомъ звуки барабана. Наше движеніе вверхъ продолжается, и

скоро мы поднимаемся на высоту 2.300 метровъ. Наблюденіе надъ гигрометромъ, т.-е. надъ измѣненіемъ влажности сообразно высотѣ слоевъ воздуха, дало важные результаты. Влажность равнялась 73 на поверхности земли и 77—на 1.150 метрахъ. Здѣсь находится максимумъ. Потомъ влажность понижается и доходитъ до 30 градусовъ на высотѣ 3.000 метровъ.

Несмотря на то, что солнце жжетъ намъ лицо, температура воздуха все понижается. На высотѣ 3.000 метровъ у насъ уже 7° ниже нуля. Скоро мы достигаемъ высоты четырехъ тысячъ ста пятидесяти метровъ, высшей точки нашего подъема. Холодъ доходитъ до 10 градусовъ, между тѣмъ какъ солнце продолжаетъ невыносимо жечь намъ головы.

Трудно передать то, вѣчно новое, впечатлѣніе, которое угнетаетъ душу въ этихъ пустынныхъ областяхъ. Когда облачная пелена отдѣляетъ насъ отъ земли, то кажется, что больше не принадлежишь къ сферѣ жизни. Несмотря на то, что панорама невыразимо прекрасна, несмотря на то, что эти обширныя пространства производятъ на умъ величественное и, скорѣе, блаженное, нежели грустное впечатлѣніе, тѣмъ не менѣе, нарушеніе правильности жизненныхъ функцій, усиленіе пульса, боль въ ушахъ, сухость гортани, затрудненіе дыханія и кровавое распуханіе губъ, непріятно разрушаютъ первое впечатлѣніе счастья, которое испытываешь при видѣ этихъ величественныхъ картинъ, при изученіи этихъ важныхъ явленій [1]).

Въ 4 часа 15 мин. облака стали рѣдѣть, и мы увидѣли подъ собою Анжервиль. Мы только что пересѣкли линію Орлеанской желѣзной дороги, влѣво отъ которой мы движемся въ теченіе часа. Пассажиры поѣзда, шедшаго изъ Парижа, долго слѣдили за нами. Мы шли скорѣе ихъ и съ гораздо меньшимъ шумомъ.

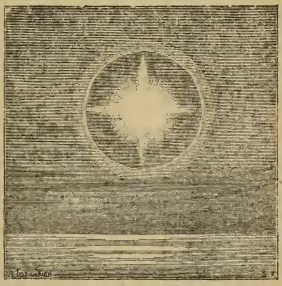
Въ 5 ч. 30 мин. вправо отъ насъ—Артеней, а въ 5 час. 43 мин. Шевильи. Мы замѣчаемъ Оджеръ, гдѣ мой пріятель, докторъ Ле-

---

[1]) На высотѣ 4.000 метровъ у насъ была подъ глазами площадь земли, радіусомъ въ 227 километровъ или въ 454 километра въ діаметрѣ. Даже тогда, когда нѣтъ тучъ и атмосфера чиста и прозрачна, дальніе горизонты не представляютъ той отчетливости въ деталяхъ, какія мы такъ хорошо различаемъ у себя подъ ногами на большое разстояніе. Тѣмъ не менѣе, со стороны

скарбо, направляетъ, можетъ-быть, въ эту минуту свой телескопъ въ небо. Мы перерѣзываемъ Орлеанскій лѣсъ и желѣзную дорогу и, отклоняясь теперь все болѣе и болѣе къ западу, оставляемъ Орлеанъ влѣво, чтобы вступить въ Маро на Луару и летѣть по ея теченію.

Опыты надъ звукомъ, сдѣланные нами, опять показали намъ, что онъ гораздо легче доходитъ снизу вверхъ, чѣмъ обратно. Въ то время, какъ на высотѣ 800 метровъ слышенъ еще снизу человѣческій голосъ, внизу насъ не понимаютъ съ высоты 300 метровъ.



Кольцо и крестъ вокругъ луны, наблюдавшееся съ «Зенита» 24 марта 1875 г.

Воздушныя теченія подвержены вліянію рѣкъ и выпуклостей почвы. Мы долго неслись по теченію Луары, опускаясь все ниже. Такъ какъ сжатіе газа продолжалось и балластъ нашъ истощился, продолжать путешествіе ночью сдѣлалось невозможно.

Мы бросили якорь въ 6 ч. 57 м. въ Божанси, сдѣлавъ 144 километра въ 3 ч. 42 м. На высотѣ 4.000 метровъ мы дѣлали по 55 километровъ въ часъ. Случай заставилъ насъ спуститься на землю въ имѣніи, принадлежавшемъ потомку аэронавта Шарля,

---

противоположной солнцу, взоръ уходитъ въ истинно волшебную необъятность. Послѣ нея, самые лучшіе виды въ мірѣ кажутся не больше, какъ миніатюрами. Вотъ діаметры горизонта, соотвѣтствующіе различнымъ высотамъ:

съ	500	метровъ	взоръ окидываетъ	окружность	въ	80	километровъ.
»	785	»	»	»	»	100	»
»	1.000	»	»	»	»	113	»
»	2.000	»	»	»	»	159	»
»	3.000	»	»	»	»	196	»
»	4.000	»	»	»	»	227	»
»	5.000	»	»	»	»	254	»
»	6.000	»	»	»	»	278	
»	7.000	»	»	»	»	30	

изобрѣтателя газовыхъ шаровъ. Какъ истый собственникъ и большой поборникъ благъ міра сего, этотъ почтенный человѣкъ, который, если не ошибаюсь, былъ или долженъ быть депутатомъ, подумалъ сначала, что любопытные, бѣжавшіе къ намъ навстрѣчу, потоптали его поле. Мы были такъ поражены тѣмъ, что потомокъ Шарля требуетъ протори и убытки съ аэронавтовъ, что я предложилъ ему двойную сумму съ тѣмъ, чтобы имѣть удовольствіе завтра же написать въ газетѣ „Siècle“ объ этомъ совпаденіи Однако, дѣло окончилось тѣмъ, что мы не только ничего не заплатили, но еще и должны были выпить стаканъ шампанскаго въ память Шарля и его послѣдователей.

Глава X.

Десятое путешествіе.

Лѣтній день на воздушномъ шарѣ. — Изъ Парижа въ Вокулеръ. — Новое изученіе воздушныхъ теченій. — Первый этапъ по пути въ Италію.

11 сентября 1872 года, въ самый моментъ восхода солнца, я опять поднялся въ воздушныя области на шарѣ, вмѣстимостью въ 1.000 куб. метровъ, наполненномъ чистымъ водородомъ по новому способу г. Жиффара. Этотъ искусный инженеръ дѣлалъ опыты надъ добываніемъ водорода посредствомъ разложенія водяного пара при помощи желѣзныхъ опилокъ, раскаленныхъ докрасна. Всю ночь три огромныхъ печи на газовомъ заводѣ Flaud (Марсово поле) освѣщали своимъ краснымъ свѣтомъ шаръ и наши приготовленія; наши силуэты скользили, какъ тѣни, и по временамъ паръ шумѣлъ въ ночной тишинѣ словно водопадъ. Незамѣтно поблѣднѣли звѣзды, и заря чуднаго лѣтняго дня освѣтила атмосферу; первые лучи восходящаго солнца золотили куполъ Дома Инвалидовъ, когда было произнесено таинственное „пускайте“!

Въ этомъ новомъ воздушномъ путешествіи у меня былъ кормчимъ братъ Эжена Годара, Жюль Годаръ, такой же искусный аэронавтъ, какъ и первый; это было его 884-е путешествіе; кромѣ того, съ нами былъ еще мой другъ, ученый публицистъ

Шарль Буаси. У меня было желаніе совершить воздушнымъ путемъ часть дороги въ Италію. Я ѣхалъ въ эту очаровательную страну тогда въ качествѣ туриста. Вѣтеръ понесъ насъ туда не прямо.

Воздушный челнокъ поднялся въ 5 час. 45 минутъ. Мы поднимаемся въ чистое небо; дворъ газоваго завода быстро уменьшается, и мы уже не безъ труда различаемъ группу друзей, грустно прижавшихся другъ къ другу; мы уже не можемъ ихъ больше узнать и все еще кланяемся имъ, хотя они кажутся намъ только темной точкой. Черезъ минуту послѣ отъѣзда мы пролетаемъ надъ золоченою стрѣлкою Дома Инвалидовъ; онъ уже у насъ подъ ногами. Вотъ группа рабочихъ, идущихъ на работу и въ удивленіи остановившихся посмотрѣть на шаръ, который быстро несется на крыльяхъ вѣтра на востокъ, навстрѣчу солнцу. Для нашихъ друзей на землѣ нашъ ярко освѣщенный шаръ прорѣзываетъ пространство, подобно метеору, а мы, аэронавты, исчезаемъ въ пламени востока. Въ утреннемъ туманѣ мы видимъ, какъ незамѣтно таютъ, уменьшаются и исчезаютъ самые величественные памятники столицы міра. Зеленая и прозрачная Сена, потомъ разрушенный Тюльери, полный чернѣющихъ обломковъ, проходятъ подъ нашимъ челнокомъ.

Въ Парижѣ встаютъ поздно, и городъ почти пустъ; но вправо отъ насъ огромная прямоугольная площадь покрыта черной, шевелящейся, озабоченной толпой народа: это рынокъ. Никогда люди не казались намъ такъ похожими на муравьевъ; но это микроскопическое человѣчество, эти маленькія черныя точки, шевелящіяся тамъ, внизу, это они выстроили огромный Парижъ, застилающій горизонтъ, они же создали и тотъ волшебный корабль, который насъ уноситъ. Созданные наподобіе звѣрей, они съ каждымъ днемъ все приближаются къ ангеламъ.

Мы проходимъ между Пале-Роялемъ и Шато-д'О и выходимъ изъ Парижа черезъ Баньолемскія ворота. Высокая и массивная Венсенская башня, вправо отъ насъ, имѣетъ видъ маленькой, сѣрой каменной иголки. Но крѣпость Ропи, по перпендикуляру которой мы проходимъ, раскинулась, наоборотъ, на огромномъ пространствѣ, она велика, какъ городъ. Съ тѣхъ поръ какъ геній Вобана срѣзалъ почти до уровня земли укрѣпленія, ставя ихъ

подъ защиту выстрѣловъ, только съ воздушнаго шара можно судить о важности и размѣрѣ сооруженій, растянувшихся по поверхности, но не въ вышину.

Подъ нами тѣснятся фруктовые сады Монтрейль-о-Пет'а. Плодоводство процвѣтаетъ, и живая изгородь тянется далеко по землѣ въ направленіи Виль-Эврара, Бѣлаго Диска, Аврона; земля вездѣ раздѣлена смежными стѣнами на прямоугольники, въ видѣ шахматной доски. Бѣлый Дискъ! Авронъ! Вотъ шахматная доска, гдѣ мы проиграли партію. Въ 1870 году всѣ эти поля дрожали отъ шума битвы. Теперь возстановленъ миръ. Онъ царствуетъ въ тишинѣ, и только внимательное ухо можетъ разслышать чистое и гармоническое пѣніе жаворонковъ, вертикально поднимающихся кверху.

Мы перелетѣли черезъ департаментъ Сены, черезъ узкую полосу департамента Сены и Оаза и въ 6 ч. 25 м., черезъ Шаль, мы вступаемъ въ департаментъ Сены и Марны. И въ то время, какъ самая огромная постройка сводится для насъ къ размѣрамъ дѣтской игрушки — Парижъ кажется намъ все болѣе и болѣе исполинскимъ; компактная масса человѣческихъ жилищъ наполняетъ долины, лѣзетъ по холмамъ и охватываетъ половину нашего горизонта; всѣ города, еще отдѣленные, по какой-то административной фикціи, отъ столицы, какъ, напр.: Курбевуа, Нельи, Клиши, Венсенъ и столько другихъ, сливаются въ одномъ и томъ же морѣ камня. Сена и Марна извиваютъ свои сверкающіе изгибы съ одного до другого конца огромнаго пространства, отъ Мо до Шарантона и отъ Фонтенебло до Пуасси. Не безъ удивленія различаемъ мы всѣ подробности на днѣ Марны; при помощи зрительной трубочки ботаникъ могъ бы почти опредѣлить родъ прѣсноводныхъ растеній, покрывающихъ дно рѣки болѣе двухъ метровъ подъ водою.

Дороги, рѣчные потоки и желѣзнодорожные рельсы покрываютъ почву тройною сѣтью; водяная сѣть кажется намъ зеленоватою, дороги — бѣлыми, а рельсы — сѣрыми. Въ половинѣ седьмого слышится громыханье — сначала глухо и отдаленно, а потомъ все громче и громче. Мы еще ничего не видимъ, но Годаръ заявляетъ, что это поѣздъ; сначала онъ показывается въ видѣ точки, кото-

рая медленно вырастаетъ и подходитъ подъ шаръ; это экспрессъ (потому что въ немъ только вагоны 1-го класса); а между тѣмъ, съ такой высоты намъ кажется, что этотъ летящій поѣздъ едва ползетъ, именно ползетъ, потому что его волнообразное движеніе похоже на ползаніе и кажется такимъ медленнымъ, что одинъ изъ насъ восклицаетъ: „Да это гусеница". —„Лучше быть бабочкой", — сказалъ нашъ аэронавтъ.

Солнце, скрытое до сихъ поръ за завѣсой легкихъ облаковъ, начинаетъ обдавать насъ все болѣе и болѣе жгучими лучами; аэростатъ, расширившійся отъ тепла, поднялся на 1.450 метровъ. Время отъ времени, захваченный невидимымъ и незначительнымъ вихремъ, онъ начинаетъ крутиться, почти всегда слѣва направо. Тогда горизонтъ вертится въ противоположную сторону, и намъ нужно нѣсколько минутъ, чтобы снова оріентироваться при помощи солнца и компаса и опредѣлить, въ какомъ направленіи мы идемъ. Около 8 часовъ мы входимъ въ департаментъ Марны, и скоро видъ страны измѣняется: изъ зеленой онъ становится желтоватой и ужасно безплодной. Мы плывемъ поперекъ всей пыльной Шампаньи; дороги, покрытыя мѣловой пылью, тянутся вдали и ослѣпляютъ насъ своимъ бѣлымъ блескомъ; рѣдкіе ручьи по всему своему извилистому теченію окаймлены зеленью. Тощій хлѣбъ снятъ съ полей, и мѣловая почва проглядываетъ на оголенныхъ поляхъ. Большіе прямоугольники, на которые раздѣлены поля, даютъ возможность различать отдѣльныя хозяйства. Можно сдѣлать такое замѣчаніе: чѣмъ безплоднѣе земля, тѣмъ земельные участки больше, потому что въ такомъ случаѣ нужна большая поверхность, чтобы принести доходъ, необходимый для существованія семьи.

Земля отражаетъ жаръ, который насъ сжигаетъ. Дѣйствіе отраженія отъ почвы—это очень любопытная вещь, до извѣстной значительной вышины, можетъ-быть, около тысячи метровъ, аэронавтъ можетъ угадать въ хорошую погоду состояніе поверхности страны, надъ которой онъ проходитъ. Если почва безплодна, суха и раскалена—испытываешь невыносимый жаръ, который, въ свою очередь, расширяетъ шаръ и заставляетъ его подниматься. Надъ лугами и полями атмосфера свѣжая и влажная, аэростатъ умень-

шается въ объемѣ. Это причины мѣстныя, разстраивающія правильный ходъ метеорологическихъ явленій и имѣющія не меньшее значеніе, чѣмъ горы и долины.

Около половины десятаго мы были свидѣтелями замѣчательнаго явленія: вдали, влѣво отъ насъ, мы увидѣли бѣлый дымъ, поднимавшійся надъ лѣсомъ. Въ первую минуту мы подумали, что это паръ отъ локомотива, до такой степени развитіе его было быстро; но менѣе нежели черезъ минуту расширеніе этого пара, покрывавшаго лѣсъ, уничтожило всякія сомнѣнія; это—облако, которое мы настигли въ моментъ его образованія; все болѣе и болѣе жгучее солнце превращало въ паръ влагу лѣсовъ, а эта влага сгущалась въ облако въ верхней, менѣе жаркой области. Второе, третье, четвертое облако образуются подъ нами, надъ болѣе далекими лѣсистыми мѣстностями, въ силу тѣхъ же причинъ.

Мы плывемъ надъ маленькой долиной, въ глубинѣ которой сверкаетъ полоска воды; мѣстами деревенька купается въ ручьѣ, и шумъ мельницъ долетаетъ до насъ.

Изъ нашей подвижной обсерваторіи мы ясно видимъ на сѣверѣ большой городъ; это — Шалонъ; на югѣ менѣе значительный городъ — Arcis-sur-Aube, и, въ томъ же направленіи, на самомъ югѣ, горятъ стекла другого большого города — Труа. Въ какомъ именно мѣстѣ пересѣкаемъ мы дорогу, соединяющую главные города департаментовъ Оба и Марны? Мы замѣчаемъ, что проходимъ надъ двумя группами смежныхъ пунктовъ. Вдоль этой дороги, какъ указываетъ карта, только два жилыхъ мѣста,— большой и малый Мальи,— представляютъ это расположеніе; такимъ образомъ, мы на вертикали этой двойной деревни и летимъ надъ департаментомъ Оба (Aube).

Вдругъ, несмотря на то, что небо попрежнему чисто и воздухъ прозраченъ, аэростатъ начинаетъ вертѣться. Движеніе, сначала медленное, усиливается; челнокъ вертится, захваченный коническимъ движеніемъ, какъ вдругъ на шаръ налетаетъ порывъ вѣтра, придатокъ хлобыщетъ съ сухимъ трескомъ. Годаръ бросается на бортъ челнока, хватается обѣими руками за устье шара и въ то же время бросаетъ намъ веревку, которая къ нему привязана. „Держите крѣпче,—кричитъ онъ, —а то вѣтеръ сыграетъ съ нами

плохую штуку!“ Мы хватаемся за веревку придатка. Рѣзкій, холодный вѣтеръ рѣжетъ намъ лицо, и мы слышимъ, какъ онъ грозно реветъ надъ нами; шаръ вертится, челнокъ качается, какъ будто во время килевой качки, а нашъ капитанъ говоритъ: „Я поднимаюсь 884-й разъ и ничего подобнаго не видалъ“.

Мы попали между двумя теченіями, которыя боролись между собой, и нижній вѣтеръ налетѣлъ на насъ сбоку. Мы выбрасываемъ балластъ, еще и еще, шаръ поднимается, вѣтеръ уменьшается и, наконецъ, совсѣмъ прекращается.

По счастью, это былъ не настоящій ураганъ!

Теперь подъ нашими ногами разстилаются обширные лѣса. Они будутъ сопровождать насъ до самаго спуска; мы входимъ въ департаментъ Мааса.

Въ часъ мы находимся надъ слоемъ облаковъ; Годаръ выбрасываетъ балластъ, и мы ихъ прорѣзываемъ. Въ тотъ моментъ, когда мы изъ нихъ выходимъ, силуэтъ челнока и нижней части аэростата вырисовывается темными очертаніями на облакѣ и окружается легкой радугой: природа наряжается во всѣ свои краски. Насъ окружаютъ великолѣпныя облака блѣднаго мѣдно-краснаго цвѣта; въ ореолѣ, который они образуютъ, словно золотую раму, земля кажется намъ пріятнѣе и милѣе... Туманъ сгущается, и пейзажъ исчезаетъ, но рѣки и дороги видны и черезъ бѣлую пелену, — рѣки, сверкающія, какъ потоки ртути, а дороги — блестящія, какъ атласныя ленты.

Въ часъ съ четвертью мы достигаемъ до самой высшей своей точки — 2.100 метровъ, — до высоты ущелья Монъ Сениса, гдѣ проходила желѣзная дорога въ три рельса, когда еще не былъ оконченъ большой туннель. Скоро потеря газа и сила тяжести заставляютъ насъ опускаться: тѣнь шара отражается на лугахъ и скользитъ передъ нами; сегодня утромъ она была широкая и сѣрая, теперь она черная и маленькая.

На сѣверѣ, совсѣмъ подлѣ насъ, проходитъ большой городъ; мы видимъ въ зрительную трубу, какъ на площадяхъ собираются толпы, чтобы полюбоваться нашимъ воздушнымъ шаромъ. Это Боръ-ле-Дюкъ.

Мы поднимаемся по Орненской долинѣ и летимъ почти по излучинамъ канала между Марной и Рейномъ, который тянется вдоль всей долины и который мы пересѣкаемъ ровно въ половинѣ второго, въ зенитѣ Линьи, въ Барруа. Къ несчастью, у насъ не хватитъ балласта, и скоро надо будетъ совсѣмъ спускаться. Пока еще насъ поддерживаетъ жгучее солнце и мы хотимъ выбрать мѣсто для спуска. Мы направляемся къ Вокулеру, извѣстному по героической миссіи Жанны д'Аркъ, и рѣшаемся спуститься. Черезъ часъ Вокулеръ, приближеніе котораго мы давно предвидѣли по картѣ, прежде чѣмъ онъ показался на горизонтѣ, очутился передъ нами.

Теперь аэростатъ скользитъ только на высотѣ 150 метровъ надъ землею, на высотѣ Страсбурга. Мы летимъ надъ самой поверхностью Вокулерскаго лѣса, и нашъ аэростатъ приводитъ въ ужасъ все пернатое царство: огромные хищники съ широкими крыльями, орлы и коршуны, какіе водятся только здѣсь, въ старыхъ далекихъ Вогезскихъ лѣсахъ, вылетаютъ первыми; они, въ свою очередь, выпугиваютъ вятютниковъ, потомъ безчисленное множество мелкихъ пташекъ, которыя, подобно щебечущему облаку, улетаютъ отъ хищниковъ, какъ и хищники улетаютъ отъ нашего страшнаго шара. Приближается очаровательный городъ Вокулеръ съ Маасомъ, катящимся волнообразными излучинами; свѣже скошенная лужайка приглашаетъ насъ спуститься, и мы ступаемъ на землю среди роя молодыхъ дѣвушекъ (въ скобкахъ сказать, очень хорошенькихъ и еще болѣе того любопытныхъ). Какой-то слишкомъ смѣлый юноша взлѣзаетъ на верхушку шара въ тотъ моментъ, когда начиналось выпусканіе газа; конечно, подъ этимъ грузомъ матерія осѣдаетъ, и несчастный попадаетъ въ газъ, откуда его вытаскиваютъ безъ чувствъ. По счастію, онъ отдѣлался однимъ испугомъ.

Мой другъ Шарль Буасси, участвовавшій въ этой воздушной экспедиціи, начертилъ карту и резюмировалъ важнѣйшія научныя наблюденія: 1-е—измѣненіе направленія вѣтра подъ вліяніемъ долинъ и рѣкъ; мѣстныя теченія, много превышающія гребни долинъ; 2-е—вращеніе аэростата при переходѣ изъ одного воздушнаго теченія въ другое; 3-е—отклоненіе токовъ вправо, какъ уже видѣли мы въ предшествующихъ путешествіяхъ.

Буасси закончилъ свой отчетъ слѣдующими не безынтересными замѣчаніями: „Вспомнимъ, что во время знаменитаго подъема Г. Дюпюи де-Лома, 2 февраля 1872 г., высшимъ результатомъ опыта была признана возможность опредѣленія, въ моментъ спуска, того мѣста (Мондескуръ), гдѣ должно было спуститься; мы же, по ходу аэростата, тщательно отмѣченному на картѣ, пролетая надъ Линьи, за полтора часа до конца путешествія предвидѣли, что шаръ пройдетъ около Вокулера — который былъ еще совсѣмъ невидимъ — и выбрали его для мѣста высадки. Это еще не есть управленіе шаромъ, но это, по крайней мѣрѣ, человѣческій умъ, замѣняющій слѣпой случай своимъ произвольнымъ, обдуманнымъ дѣйствіемъ. Нѣсколькихъ очень легко выполнимыхъ, но строго научныхъ дѣйствій достаточно было, чтобы привести насъ къ этому результату, уже осуществленному Фламмаріономъ въ его предшествовавшихъ подъемахъ".

Нашъ аэростатъ прошелъ 260 километровъ въ 9 ч. 15 м., со среднею скоростью 28 километровъ въ часъ.

Изъ Вокулера я направился черезъ Эгиналь и Мюльгаузъ къ Сенъ-Готарду, восхожденіе на который было гораздо длиннѣе и утомительнѣе, чѣмъ подъемъ на ту же высоту въ легкомъ и быстромъ аэростатѣ; скоро Миланъ, Венеція, Флоренція, Римъ и Неаполь развернули передъ моими глазами свои столь ожидаемыя мною чудеса. И если я о чемъ искренно жалѣю, такъ это о томъ, что не перелетѣлъ на шарѣ въ эти восхитительныя мѣста, особенно въ Помпею и на вершину Везувія; и я не могу отогнать отъ себя надежду, что, въ будущемъ, друзья возвышеннаго и прекраснаго даже и не захотятъ другого способа передвиженія, для осмотра самыхъ лучшихъ уголковъ свѣта.

Глава XI.

Свадебное путешествіе на воздушномъ шарѣ изъ Парижа въ Спа.

Изъ всѣхъ моихъ воздушныхъ путешествій, то, которое мнѣ предстоитъ теперь описать, безъ сомнѣнія, было однимъ изъ пу-

тешествій, заставившихъ больше всего говорить о себѣ, конечно, благодаря новизнѣ сюжета, потому что, кажется, еще въ первый разъ отъ сотворенія міра воздушный путь былъ избранъ для свадебнаго путешествія. Не знаю, были ли у меня подражатели. Но, на самомъ дѣлѣ, тутъ вовсе нѣтъ причины для особеннаго возбужденія чувствъ, потому что, не естественно ли, что для такого путешествія выбираютъ способъ передвиженія самый пріятный, самый роскошный и самый упоительный. Такъ вотъ, ни самое уютное купэ I класса, ни ландо въ роскошной упряжкѣ, ни даже венеціанская гондола, таинственно скользящая по тихимъ струямъ, не могутъ сравниться съ волшебнымъ полетомъ аэростата черезъ чистыя равнины лазури, и нѣтъ ничего поразительнаго въ томъ, что молодая женщина, желающая развить свой умъ, захотѣла извѣдать новыя ощущенія и принять участіе въ созерцаніи грандіозныхъ картинъ, которыя воздушный корабль доставляетъ всѣмъ тѣмъ, кто на время довѣряетъ ему свою судьбу.

Отъѣздъ произошелъ очень скромно, черезъ 8 дней послѣ нашей свадьбы, въ одинъ прекрасный лѣтній вечеръ, среди маленькой группы родныхъ и друзей. Но на другой же день въ газетахъ появился хорошенькій разсказъ, что-то въ родѣ похищенія новобрачной въ платьѣ отъ Ворта (роскошное платье въ воздушномъ шарѣ, какъ это было бы удобно!), съ болѣе или менѣе остроумными подробностями насчетъ ночи, проведенной подъ облаками. А между тѣмъ, повторяю, ничего нѣтъ естественнѣе для астронома и его подруги, какъ улетѣть, такимъ образомъ, по птичьему пути. Мы хотѣли ѣхать въ Спа; мы и поѣхали туда на шарѣ, на крыльяхъ вѣтра, въ торжественную ночь, качаясь среди влажныхъ облаковъ, смутно освѣщенныхъ серебристыми лучами луны. А съ солнечнымъ восходомъ мы спустились среди самыхъ живописныхъ пейзажей, на зеленыхъ лугахъ, которымъ такъ изящно окаймленъ городъ Спа. На самомъ дѣлѣ, этотъ способъ передвиженія такъ хорошо соотвѣтствуетъ состоянію нашихъ умовъ, что если чему и можно удивляться, такъ это тому, что его не избираютъ всѣ, кто любитъ и понимаетъ прекрасное.

Итакъ, 28 августа 1874 года, въ 6 час. 52 мин. вечера, нашъ аэростатъ, вмѣстимостью въ 2.000 куб. метровъ, величественно поднимался въ воздухъ, унося четырехъ пассажировъ: моего брата — Эрнеста Фламмаріона, который ужъ давно жаждалъ испытать прелесть воздушнаго путешествія, г. Жюля Годара, который былъ у насъ кормчимъ, меня и мою жену.

Моментъ отъѣзда всегда оставляетъ въ душѣ торжественное впечатлѣніе. Земля опускается; группа друзей исчезаетъ. Парижъ развертывается въ своей необъятности съ своими улицами, бульварами, зданіями, куполами, своей рѣкой, каналами и своимъ колоссальнымъ шумомъ, сдѣлавшимся еще сильнѣе, вслѣдствіе появленіе аэростата предъ глазами движущейся толпы. Солнце зашло въ 6 час. 49 мин. Поднявшись нѣсколькими минутами позднѣе, мы любуемся пурпуровыми и золотыми облаками, украшающими его воздушный дворецъ. Но вскорѣ, для насъ, для насъ однихъ, дневное свѣтило встаетъ снова и его пылающій дискъ выходитъ изъ подъ горизонта. Нашъ огромный аэростатъ освѣщается его лучами по мѣрѣ своего поднятія, но скоро закатъ вступаетъ въ свои права, свѣтило опускается, чтобы пролить и на другіе народы свои плодотворные лучи.

Верхняя поверхность слоя облаковъ на высотѣ 1.400 метровъ.

Мы несемся надъ Шоманскими замками, потерявшими для насъ свою высоту, надъ Мокшерейлемъ, покрытымъ персиковыми

садами, надъ Венсенскою крѣпостью, развертывающею свой арсеналъ, надъ озеромъ, отражающимъ наше судно, надъ изгибомъ Марны, свидѣтелемъ ошибочныхъ дѣйствій нашей несчастной арміи во время осады. Въ 8 час. 5 мин. мы пересѣкаемъ рѣку и, дойдя до Шеневьерской плоской возвышенности, поднимаемся на высоту 1.700 метровъ, гдѣ насъ подхватываетъ и уноситъ сѣв.-вост. теченіе, т.-е. совсѣмъ не то, по которому мы шли раньше. Около часу летѣли мы въ этомъ направленіи; но, спустившись въ 8 час. 50 мин. на высоту 300, а потомъ и 100 метровъ, мы измѣнили это направленіе на юго-восточное; въ 9 час. 15 мин. мы летимъ надъ паркомъ Гро-Буа и Буасси-Сенъ-Леже, по направленію къ Вильневъ-Сенъ-Жоржъ.

Мы легко различаемъ ліонскую желѣзнодорожную линію и Сену; но въ теченіе получаса, которые мы имѣли ихъ передъ глазами, намъ не удалось до нихъ достигнуть. Мы летѣли чрезвычайно медленно. Приближался Сенартскій лѣсъ, когда, поднявшись на высоту 1.900 метровъ (въ 9 ч. 30 м.), мы были опять подхвачены сѣверо-восточнымъ теченіемъ. Но въ 9 ч. 50 м. на высотѣ 800 метровъ мы идемъ къ юго-западу. Черезъ нѣсколько минутъ, спустившись ниже, мы опять идемъ къ юго-востоку. Въ 10 часовъ, выбросили немного балласту, чтобы не стукнуться объ одинъ замокъ: достаточно было нѣсколькихъ кило, чтобы пойти быстрѣе и подняться въ облака. Впервые мы перешли высоту 2.000 метровъ. Наконецъ, около 10 час. 40 мин., спустившись ниже, мы очутились въ зенитѣ Торси, возлѣ Ланьи, и на высотѣ 1.100 метровъ поплыли въ сѣверо-западномъ направленіи, возвратившемъ насъ въ Парижъ. Замѣтимъ мимоходомъ, что различныя деревни, въ виду которыхъ мы летѣли, давали намъ серенады, и громкій звукъ охотничьяго рога сопутствовалъ намъ въ пространствѣ.

Нужно теперь подѣлиться съ читателемъ размышленіями, занимавшими насъ самихъ въ челнокѣ этого аэростата — игрушкѣ столькихъ внѣшнихъ причинъ. Въ теченіе этихъ трехъ часовъ мы описали кругъ около Парижа, никогда не теряя его изъ виду. Медленно онъ освѣтился и у насъ предъ глазами обрисовались большія артеріи свѣтящихся линій. Смотря по высотѣ, на

которой мы находились, мы встрѣчали различныя направленія вѣтра. Замѣчено было пять воздушныхъ теченій:

1) отъ	100— 400	метровъ	направленіе	ю.-в.
2) „	500— 700	„	„	ю.-ю.-в.
3) „	800—1000	„	„	ю.-з.
4) „	1100—1200	„	„	з.-с.-з.
5)	свыше 1600	„	„	с.-в.

Эти удивительныя измѣненія станутъ понятны при внимательномъ разсмотрѣніи карты нашего путешествія по нашемъ выходѣ изъ Парижа. Такимъ образомъ, атмосфера состояла изъ движущихся полосъ, скользящихъ одна надъ другой въ различныхъ направленіяхъ. Самое важное было установить высоту, которой слѣдовало держаться. Въ послѣдніе полчаса, въ теченіе которыхъ совершались эти удивительныя круговращенія, мы возвратились почти по прямой линіи въ Парижъ. Оставаясь въ этомъ направленіи, мы, такъ сказать, пересѣкли бы столицу и направились на Руанъ и Гавръ. Но это было не въ нашихъ видахъ. Посовѣтовавшись, мы рѣшились выбрать сѣверо-восточное направленіе, и такъ какъ аэростатъ былъ приготовленъ для пребыванія на всевозможныхъ высотахъ, то было рѣшено, что мы поднимемся на высоту 2.000 метровъ и будемъ на ней держаться.

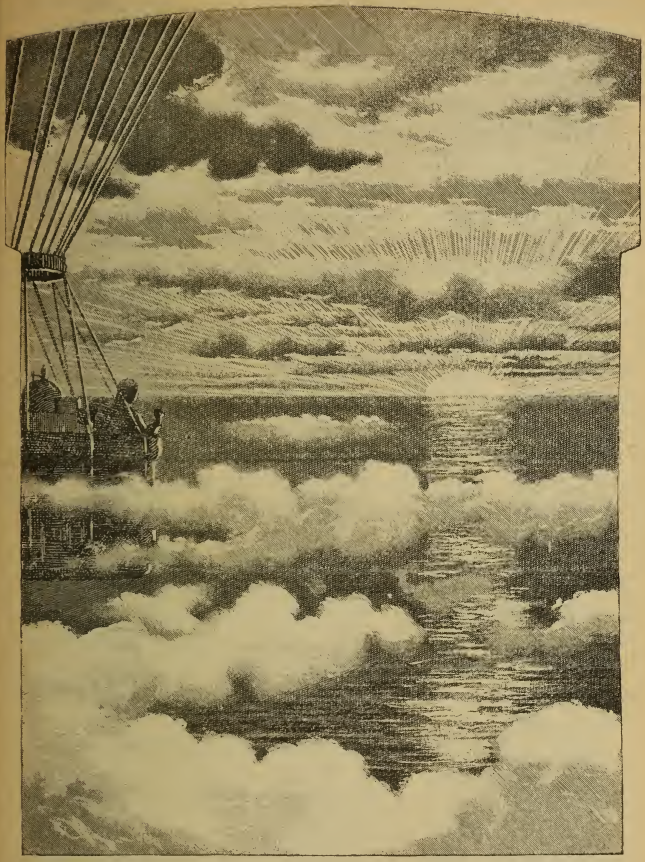
Для этого воздушнаго путешествія мы выбрали время полнолунія. Бѣлый свѣтъ луны озарялъ меланхолическимъ свѣтомъ пейзажи земли, и мы легко различали съ высоты своего небеснаго балкона поля, лѣса, жилища земныхъ обитателей. Но особенно привлекалъ наше вниманіе великій городъ. Кривая линія бульваровъ и Бастиліи и линія прямая, образуемая длинной улицей Риволи и аллеей Елисейскихъ полей, представляли двѣ сверкающихъ борозды, къ которымъ можно было свести все остальное. Площадь Карусель, площадь Мира и Трокадеро сіяли огнями. Набережныя смиренно тянулись вдоль рѣки, перерѣзанныя ярко освѣщенными мостами. Линія укрѣпленій со своими бастіонами вырѣзывалась, какъ на топографическомъ планѣ.

Мы старались найти свои жилища; наше терялось во тьмѣ скромнаго квартала Обсерваторіи; братъ мой разыскалъ свое на

бульварѣ Сенъ-Мишель. Но всѣ эти маленькія житейскія подробности должны были исчезнуть передъ великимъ созерцаніемъ природы. Жюль Годаръ выбросилъ часть балласта, необходимую для нашего проекта, и мы поднялись; Парижъ какъ будто сталъ еще больше приближаться и попалъ подъ нашъ перпендикуляръ. Мы бросили послѣдній взглядъ на массу огня, за которымъ чувствовались движеніе и жизнь, тогда какъ въ небесахъ царствовала самая невозмутимая тишина; но земля со всѣми своими дѣлами и со всѣмъ своимъ великолѣпіемъ скрылась за завѣсой тучъ, и мы полетѣли въ открытомъ небѣ. Четыре часа мы носились вокругъ Парижа.

Медленно и спокойно поднимается огромный газовый шаръ среди облаковъ. Облака, подобно легкимъ хлопьямъ, разступаются, земля исчезаетъ. Окруженный смутнымъ сѣрымъ свѣтомъ, шаръ летитъ въ темнотѣ. Но вотъ и серебристые лучи мѣсяца. Мы перешли за облака и летимъ въ звѣздномъ небѣ, имѣя у себя подъ ногами снѣговыя горы; пейзажъ грандіозенъ: бѣлые Альпы, ледники, долины, пропасти; открывается неизвѣстная природа, создавая, словно во снѣ, самыя фантастическія и ослѣпительныя панорамы. Между облаками происходятъ великія сраженія; воздушныя теченія сталкиваются, обрушиваются одно на другое, перевертываютъ одно другое, безмолвно двигая чудовищными массами. Чувствуешь, видишь въ дѣйствіи атмосферныя силы, могущественныя, непрерывныя, плодотворныя, между тѣмъ какъ земля спитъ. Никакое описаніе не въ состояніи передать этого волшебнаго зрѣлища, на которое смотришь въ какомъ-то оцѣпенѣніи, сожалѣя о томъ, что нѣтъ на всей планетѣ другого глаза, открытаго для подобнаго же зрѣлища.

Среди этой мертвой тишины и невозмутимаго уединенія, населеннаго лишь движущимися призраками, среди безконечной пустоты, которая насъ окружаетъ, намъ кажется, что мы вернулись въ то царство бездны, гдѣ авторъ Потеряннаго рая предполагаетъ зарожденіе первообразовъ, или въ то царство Гадеса, которое авторъ Фауста населяетъ привидѣніями, гномами и „зародышами существъ“. Живемъ ли мы еще на землѣ? Или мы углубились во мракъ хаоса, безъ направленія, безъ низа



Видъ океана съ воздушнаго шара.

и верха, въ міръ, еще находящійся на пути образованія и еще не трепетавшій подъ вліяніемъ ласкъ, свѣта и жизни?

Продолжаю отмѣчать въ моемъ журналѣ впечатлѣнія и наблюденія минуты.

Полночь. Океанъ бѣлыхъ облаковъ тянется до самаго горизонта и совершенно скрываетъ землю. Иногда передъ нами раскрываются какъ бы горные цирки или мы летимъ среди глубокихъ долинъ, не касаясь облаковъ. А облака такъ бѣлы и состоятъ изъ такихъ прочныхъ массъ, что вводятъ васъ въ обманъ. Забываешь пустоту, которая находится подъ нами, и испытываешь смутное желаніе выйти изъ челнока и лечь на эту мягкую постель изъ сверкающаго снѣга. Это воздушныя сирены притягиваютъ насъ.

Но — о чудо! — серебряная луна опоясывается золотымъ ореоломъ, вокругъ котораго вдругъ, подобно огромному трехцвѣтному шарфу, обвивается тройной кругъ: красный, зеленый и голубой. Облака образуютъ равнину, покрытую „барашками", море серебра, и ночное свѣтило, въ величественномъ вѣнцѣ, сіяетъ на престолѣ своего царства. Въ кольцѣ блеститъ крестъ. Семь сѣверныхъ звѣздъ Б. Медвѣдицы сверкаютъ, какъ будто стоя на стражѣ близъ этого небеснаго жилища.

Что это за тѣнь плыветъ тамъ по бѣлой равнинѣ, окруженная также ореоломъ изъ нѣжныхъ цвѣтовъ? Это тѣнь шара и наша собственная тѣнь, слѣдующая за нами въ нашемъ воздушномъ путешествіи и доставляющая намъ зрѣлище одного изъ самыхъ красивыхъ явленій антелія. Здѣсь природа порождаетъ и уничтожаетъ по своему произволу чудеса самой богатой фантасмагоріи.

Часъ утра. Передъ аэростатомъ раскрывается пропасть. Взглядъ погружается въ нее и различаетъ землю. Мы узнаемъ мѣловыя равнины, тянущіяся между Реймсомъ и Суассономъ. Отмѣтивъ это мѣсто на картѣ, мы констатируемъ, что летимъ все на сѣверо-востокъ и даже съ уклономъ на востокъ. Эта перемѣна тѣмъ пріятнѣе для насъ, что уже минутъ десять какъ показался вдали, на сѣверѣ, повидимому, свѣтъ маяка. (Во время осады, аэростатъ, упавшій въ Норвегіи, въ два часа былъ за-

Солнечный вѣнецъ, наблюдаемый вокругъ солнца.

несенъ въ море вѣтромъ). Вѣроятно, этотъ ослѣпительный свѣтъ исходилъ отъ далекаго локомотива.

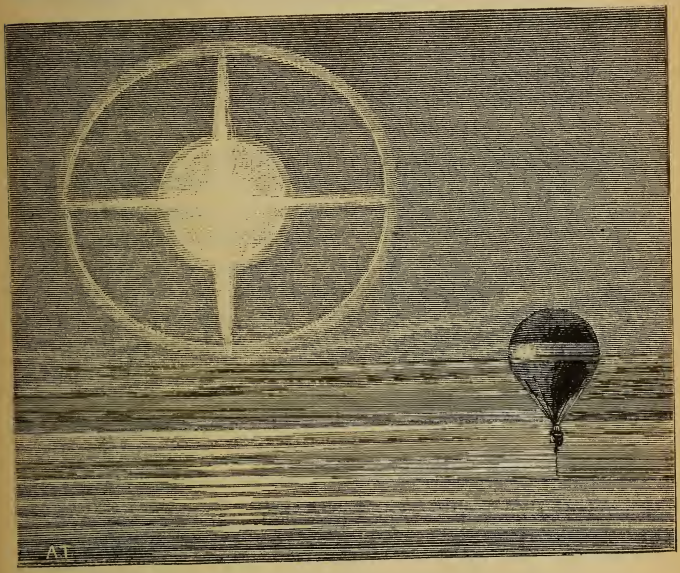
Но скоро заря обозначается на востокѣ. Аэростатъ спустился съ небесныхъ высотъ и летитъ теперь на высотѣ нѣсколькихъ сотъ метровъ надъ горами и Арденскими лѣсами. Въ долинахъ лежитъ туманъ; поверхность его вездѣ одинакова и онъ кажется свѣжевыпавшимъ снѣгомъ. Вся страна обрисовывается со всѣми своими орографическими неправильностями. Съ такой обсерваторіи можно было бы снять вполнѣ точный планъ!

Не видно никакого слѣда человѣческаго жилья; ни одного города, ни самой ничтожной деревушки. Но развѣ департаментъ Арденовъ представляетъ изъ себя дѣвственный лѣсъ, пересѣченный снѣжными бороздами? Нѣтъ. Возвышенности покрыты лѣсомъ, а люди, построившіе свои жилища въ долинахъ, на берегу рѣкъ, скрыты подъ толстымъ плащомъ тумана, который скрываетъ ихъ отъ насъ, а отъ нихъ скрываетъ небо. Человѣкъ, воображающій себя царемъ творенія и ласкающій себя тщеславной мыслью, что небо было создано именно для него, проводитъ три четверти своей жизни подъ слоемъ тумана, въ положеніи устрицы, прикованной къ скалѣ, съ глазами, обращенными не къ небу, а къ землѣ, порабощенной грубыми матеріальными интересами.

Но что это? Неужели мы опять возвращаемся въ Парижъ? Да, очевидно. Лишь только мы спустились, насъ подхватило теченіе, влекущее насъ опять на юго-западъ. Выбросимъ же балластъ, чтобы опять подняться и взять старое направленіе.

А что это за молніи, пересѣкающія и освѣщающія небо? Неужели гроза захватитъ насъ до наступленія дня? Молніи сверкаютъ все больше, но онѣ очень далеко, потому что не слышно никакого грома. Какъ бы тамъ ни было, выброшенъ мѣшокъ балласта, и мы поднялись на высоту трехъ тысячъ метровъ. Облака исчезли, свѣтъ луны блѣднѣетъ передъ дневнымъ свѣтомъ; Сиріусъ горитъ. Пятна луны различаются, какъ на картѣ. Скоро мы поднимаемся на высоту четырехъ тысячъ метровъ надъ среднимъ людскимъ уровнемъ. Но въ челнокѣ все замерзло: психрометръ, предназначенный для измѣренія влажности воздуха, супъ, взятый съ собой наканунѣ, и, наконецъ, сами аэронавты, несмотря на

мѣховую одежду. Металлическій термометръ Тремошна, сдѣланный изобрѣтателемъ нарочно для этого подъема, держится на 10° ниже нуля. Но моя мужественная подруга, полная энтузіазма, несмотря на холодъ, не только не жалуется, но увѣряетъ, что никогда даже не чувствовала себя лучше.



Кольцо и крестъ около луны.

Три часа утра. Надъ нашими головами поднимается необъятный сводъ, истинный дворецъ чудесъ; у мимо бѣгущихъ облаковъ, кажется, только одна цѣль — увеличить размѣры этого Олимпа: безъ ихъ помощи глазъ нашъ не могъ бы проникнуть въ глубину безконечнаго пространства. Подъ этой легкой дымкой тумана громоздятся одна на другую горы, удаляясь этажами отъ необъятныхъ равнинъ этой божественной страны, населенной,

конечно, воздушными духами и сильфами. Нѣкоторыя изъ этихъ плотныхъ массъ какъ будто повреждены лавинами, изрѣзаны неудержимымъ движеніемъ глетчеровъ. Недостижимыя облака какъ будто пріобрѣли твердость кварца и алмаза! У однихъ облаковъ форма огромныхъ конусовъ, смѣло устремляющихся въ безконечность. А другія похожи на пирамиды съ едва обрисованными гранями.

И созерцаніе этой величественной природы скорѣе вызываетъ ужасъ, нежели восторгъ, потому что царящее повсюду безмолвіе пригнетаетъ умъ человѣческій и мѣшаетъ ему позабыть о своемъ ничтожествѣ передъ лицомъ безконечности. Самъ аэростатъ скользитъ въ тишинѣ, какъ будто боясь нарушить общую сосредоточенность. Сидящіе въ челнокѣ шопотомъ обмѣниваются мыслями; они боятся, чтобы ихъ земныя тайны не были подслушаны какимъ-нибудь неизвѣстнымъ духомъ. Каждое движеніе заставляетъ скрипѣть веревки и вызываетъ какъ бы двойное эхо внутри шара.

Сурова и страшна эта небесная природа. Но она притягиваетъ насъ, какъ притянула бы пропасть, раскрывшаяся подъ нашими ногами, если бы проломился хрупкій полъ, который насъ отъ нея отдѣляетъ. Въ этихъ сферахъ вами овладѣваетъ точно какой-то бредъ безконечности. Хотѣлось бы вѣчно блуждать надъ этими безконечными равнинами.

Подобно прелюдіи огромнаго концерта, вся атмосфера торжественно приготовляется привѣтствовать восходъ солнца. Отдаленные облака загораются и походятъ на Альпы, озаренныя заходящимъ солнцемъ; самый легкій туманъ окрашивается нѣжно-розовымъ оттѣнкомъ; изъ пурпурнаго ложа дневного свѣтила во всѣ стороны растекаются снопы свѣта, и самыя высокія облака окаймляются ослѣпительнымъ золотымъ узоромъ. Вдругъ все раздвигается, и очагъ свѣта и тепла величественно поднимается, разливая далеко въ пространство потоки плодородія и жизни.

Предоставленный самому себѣ, нашъ колоссальный шаръ, расширившись, поднялся бы еще выше; надо ежеминутно выпускать небольшое количество газа, чтобы воспрепятствовать ему расширяться слишкомъ быстро. Но мы летимъ надъ Бельгіей. Равнины Ракруа и долина Мааса уже далеки отъ насъ. Приближается нѣ-

мецкая граница, но такъ скоро послѣ войны (это было писано въ 1872 г.), у французскихъ путешественниковъ совсѣмъ нѣтъ охоты доставлять зрѣлище пруссакамъ. Съ высоты 4.000 метровъ, въ 20 минутъ мы спускаемся въ прелестную валлонскую долину; горы поднимаются, челнокъ останавливается на берегу веселаго ручейка. Это уголокъ Швейцаріи, окаймленный притокомъ Мааса. Мы въ Спа! Теперь 6 ч. 40 м. — почти тотъ же часъ, въ какой мы выѣхали наканунѣ вечеромъ.

Какъ видите, это воздушное путешествіе встрѣтило много куріозныхъ перипетій. Мой братъ, впервые путешествовавшій по воздушному пути, очень быстро съ нимъ освоился. M-me Камилль Фламмаріонъ мечтала и смотрѣла вокругъ, не думая о непредвидѣнныхъ опасностяхъ, и не хотѣла ни спускаться, ни выходить изъ челнока, гдѣ она переиспытала ощущенія этой чудной ночи, проведенной подъ облаками. Кстати, ея присутствіе немедленно привлекло къ намъ вниманіе любопытныхъ обоего пола, сбѣгавшихся со всѣхъ сторонъ: прежде всего стали ощупывать ея платье, чтобы убѣдиться, что эта дочь Евы, спустившаяся съ неба,—не абстракція, потомъ отважились заговорить съ нею и даже принести ей молока. Что касается до насъ, то насъ сейчасъ же отставили на второй планъ.

Сіяющій крестъ, наблюдавшійся съ «Зенита» 24 марта 1875 г. Конецъ явленія въ 5 ч. 55 м. утра.

Путешествіе это, несомнѣнно, одно изъ наиболѣе интересныхъ воздушныхъ путешествій, какъ съ метеорологической точки зрѣнія, такъ и съ чисто художественной. Я былъ бы очень доволенъ этимъ моимъ разсказомъ, очень простымъ и гораздо слабѣе выражающимъ наши ощущенія, чѣмъ мы ихъ испытали, если бы мнѣ удалось дать читателю точное представленіе о томъ захватывающимъ интересѣ, какой доставляютъ человѣку эти экскурсіи въ область, которую ему предстоитъ когда-нибудь покорить.

Глава XII.

Двѣнадцатое путешествіе.

Ночной подъемъ 27 іюня 1880 года.— Освѣщеніе Парижа, если смотрѣть на него сверху. — Непріятное приключеніе. — Воздушныя высоты. — Ночь. — Утро на воздушномъ шарѣ. — Прибытіе въ Реймсъ. — Гроза и буря. — Метеорологія и воздухоплаваніе.

Съ нѣкоторыхъ поръ я испытывалъ тоску по небу. Воздушное судно производитъ продолжительное и глубокое очарованіе на тѣхъ, кто когда-либо ввѣрялъ ему свою судьбу: воспоминаніе о широкихъ горизонтахъ, о побѣдоносномъ пареніи надъ земной ничтожностью, объ абсолютной тишинѣ въ высотахъ атмосферы, объ этихъ массивныхъ и неосязаемыхъ облакахъ, катящихся у васъ подъ ногами при блѣдномъ свѣтѣ мѣсяца, объ этихъ сверкающихъ звѣздахъ, которыя какъ будто влекутъ васъ въ безконечность, объ этихъ ангельскихъ зоряхъ, воспоминаніе о воздушныхъ картинахъ, открывающихся въ пространствѣ при восходѣ солнца, преслѣдовали меня съ тѣхъ поръ, какъ я закончилъ мои работы о двойныхъ звѣздахъ и Популярную астрономію. Странное очарованіе! И какъ понятно, что первый смертный, поднявшійся въ небеса, молодой и неустрашимый Пилатръ де Розье, былъ ихъ первой жертвой и кровью своей записалъ свое имя въ мартирологъ воздухоплаванія.

Читатели помнятъ, можетъ-быть, о моей мечтѣ,—во время моего воздушнаго путешествія изъ Парижа въ Пруссію,—провести два дня и двѣ ночи на воздушномъ шарѣ, держась насколько возможно одного воздушнаго теченія и двигаясь съ нимъ, чтобы изучить его измѣненія. Аэростатъ, предложенный мнѣ для осуществленія этого проекта, обладалъ наилучшими для этого качествами. Онъ былъ сдѣланъ изъ непроницаемаго китайскаго шелка, въ 1.500 куб. метровъ вмѣстимостью и прикрытъ легкой сѣткой. Весь матеріалъ былъ новый и выбранъ тщательно. Аэронавтъ, повидимому, въ немъ не сомнѣвался. Къ тому же у него, такъ же, какъ и у меня у самого, было желаніе съ честью совершить это далекое путешествіе, и я разсчитывалъ пробыть если не два

дня и двѣ ночи, то, по крайней мѣрѣ, хоть двѣ ночи и одинъ день въ атмосферѣ [1]).

Слыша длинные разговоры объ этомъ предполагаемомъ путешествіи, два моихъ друга тоже захотѣли принять въ немъ участіе: г. Морисъ Фуше изъ обсерваторіи и г. Поль Томасъ изъ Географическаго Общества. Первый бралъ на себя метеорологическія наблюденія; второй предполагалъ снимать планы; а я долженъ былъ заняться изученіемъ полета нашего шара, его направленіемъ и скоростью.

Г-жа Фламмаріонъ также желала сопутствовать мнѣ въ воздушныхъ областяхъ. Наконецъ, въ послѣдній моментъ, аэронавтъ, Эженъ Годаръ, заявляетъ мнѣ, что у него есть компаньонъ, г-нъ Кроммелинъ, и что ему невозможно безъ него ѣхать. Такимъ образомъ, экспедиція состояла изъ 6 человѣкъ; несмотря на подъемную силу этого великолѣпнаго аэростата и 300 кило балласта, которые мы могли еще взять съ собой, путешествіе не могло бы совершиться по установленной программѣ, если бы не было рѣшено, что путешественники будутъ послѣдовательно сходить, когда, вслѣдствіе потери газа, шаръ будетъ спускаться надъ землею, и что, въ концѣ концовъ, насъ останется въ челнокѣ только трое для послѣдняго перелета [2]). Комбинація казалась легкой и могла бы осуществиться, если бы не вѣтеръ — самый большой врагъ аэронавтовъ. У меня твердая надежда на возможность пробыть въ атмосферѣ, по крайней мѣрѣ, двадцать четыре часа, что тоже немаловажно, потому что никому еще это не удавалось.

Мы выбрали для подъема 21 іюня, время полнолунія, и должны были отправиться вечеромъ, при условіи, чтобы вѣтеръ дулъ съ запада.

---

[1]) Для большей вѣрности я заключилъ съ аэронавтомъ нѣчто въ родѣ маленькаго условія: кромѣ всѣхъ издержекъ, о которыхъ ему нечего было заботиться, я обѣщалъ ему по 1000 франковъ въ день, въ случаѣ удачи. Если бы мы провели 15 дней въ путешествіи, то и тогда это былъ бы не слишкомъ дорогой научный опытъ.

[2]) Подъемная сила свѣтильнаго газа равна 700 граммамъ на 1 куб. метръ. Такимъ образомъ аэростатъ въ 1.500 куб. метровъ долженъ поднимать 1.050 килограммовъ.

Если имѣется въ виду долгое воздушное путешествіе, то лучше всего начинать его съ вечера, потому что аэростатъ подвергается меньшимъ измѣненіямъ температуры, расширенію и сжатію ночью, чѣмъ днемъ, теряетъ меньше газа и можетъ держаться на болѣе однообразной высотѣ. На другой день солнечная теплота можетъ возмѣстить, благодаря расширенію, потери, понесенныя въ теченіе ночи, и присоединить выгоды монгольфьера къ выгодамъ аэростата. Кромѣ того, ночью есть возможность сдѣлать спеціальныя наблюденія, которыя интересно не пропустить.

По прибытіи на газовый заводъ Ла Вильетъ, молодой компаньонъ Годара падаетъ съ телѣжки и разбиваетъ себя голову. Черезъ два часа поднимается бурный вѣтеръ и начинается дождь.

На другой день погода лучше, но у аэронавта лихорадка. Такимъ образомъ, въ теченіе нѣсколькихъ дней мы находимся въ томительной неизвѣстности. Эти приключенія, затрудненія, опаздыванія могли бы быть дурнымъ предзнаменованіемъ, если бы, подобно римлянамъ, и мы вѣрили въ несчастные дни и въ примѣты; но мы, сыны галловъ, рѣшаемъ ѣхать, во что бы то ни стало, 27 числа, послѣ заката солнца.

Въ 10 часовъ вечера чудный шелковый шаръ, къ которому мы собираемся прицѣпить свою судьбу, качается, содрогаясь, готовый улетѣть, ласкаемый первыми красноватыми лучами восходящей луны. Шаръ совсѣмъ наполненъ и совершенно круглый, но нижній придатокъ еще открытъ, чтобы газъ могъ выходить при расширеніи. Видна внутренность аэростата. Этотъ газовый шаръ можетъ поднять и унести 1000 килогр. Мы въ челнокѣ. Достаточно горсти песку, чтобы намъ подняться съ земли. Шаръ поднимается и безшумно летитъ по косой линіи, медленно унося насъ по направленію къ востоку.

Друзья, присутствовавшіе при нашемъ отъѣздѣ, видѣли, какъ мы въ нѣсколько минутъ исчезли въ черномъ облачномъ небѣ, смутно освѣщенномъ луною, поднимавшеюся между тучами. Для насъ, признаюсь, переходъ отъ окружавшихъ насъ разговоровъ къ мертвой, леденящей тишинѣ наверху былъ поразительно рѣзокъ.

Что за зрѣлище представляетъ Парижъ въ 10 часовъ вечера съ высоты челнока одинокаго аэростата! Я уже видѣлъ Парижъ съ великолѣпнаго привязного аэростата, въ 1878 и 79 гг. Но впечатлѣніе съ привязного шара не полно. Тутъ какое уединеніе, какая оторванность! Великая столица, вся горящая тысячами огней, тамъ, подъ нашими ногами.

Что за водоворотъ! Что за жизнь! Что за страсти! Что за конкурренція! Тамъ происходятъ маленькія сраженія великой борьбы за жизнь, а мы, мы паримъ въ вѣчномъ безмолвіи, поднимаясь, пораженные и восхищенные, по направленію къ млечному пути, гдѣ уже горятъ небесные огни Персея и Андромеды... Воздушная лодочка таинственно скользитъ среди эѳирныхъ равнинъ.

Только что начали мы любоваться великимъ зрѣлищемъ освѣщеннаго Парижа внизу и освѣщеннаго неба вверху, какъ ужасающій крикъ вырывается у всѣхъ: „Несчастный! Что вы дѣлаете?“ И мы хватаемъ за ноги молодого аэронавта, чтобы вырвать его у неизбѣжной смерти. Онъ уже стоялъ на бортѣ челнока, чтобы выйти изъ него и взлѣзть снаружи на веревки сѣтки! Одно ложное движеніе и онъ во мракѣ упалъ бы съ пятисотъ метровъ высоты; а мы, освобожденные отъ него, мы поднялись бы къ зениту съ головокружительной быстротой! Съ точки зрѣнія драматическаго представленія это было бы, конечно, очень замѣчательно и даже послужило бы дополненіемъ опытовъ Галилея относительно паденія тѣлъ, но не такова была цѣль нашего путешествія, и мы попросили своего неустрашимаго компаньона сидѣть спокойно такимъ тономъ, который не допускалъ никакого двойственнаго толкованія нашей безусловно выраженной воли.

Какъ прекрасна луна съ своими холодными лучами, — луна, которая должна была быть нашимъ единственнымъ товарищемъ, единственнымъ свѣтиломъ до конца ночи! Она какъ будто раздвигала легкія тучи, игравшія передъ нею, и съ любопытствомъ смотрѣла на новаго маленькаго спутника, вращавшагося вокругъ земли съ запада на востокъ. Она казалась къ намъ ближе, и, охраняя сонъ земли, можно было подумать, что луна

чувствовала, что мы, какъ и она, одни во всей вселенной неслись надъ міромъ. И она становилась намъ еще симпатичнѣе, еще дружественнѣе, еще ближе. Недалеко отъ нея въ прозрачной атмосферѣ горѣла всѣми огнями яркая звѣзда: то былъ Юпитеръ, необъятный міръ — столица солнечной системы. Небесные алмазы, разсѣянные въ пространствѣ, сіяли серебряными и золотыми огнями. Нѣсколько разъ мы замѣчали падающія звѣзды, которыя, казалось, отдѣлялись отъ неба и падали въ атмосферу надъ нами.

Но нашъ небесный корабль испытываетъ сильныя колебанія, онъ то поднимается, то опускается, смотря по разнообразію температуры различныхъ слоевъ воздуха, которое, къ сожалѣнію, очень ощутительно. Мы уже теряемъ балластъ. Плывя то къ сѣверу, то къ востоку, мы вышли изъ департаментовъ Сены и Сены и Оаза и входимъ въ департаментъ Сены и Марны черезъ Виллепаризисъ; въ 11 ч. 40 м. мы проходимъ въ зенитѣ Клеи, на 1.000 метрахъ высоты. Свѣсившись немного съ высоты нашего небеснаго балкона, мы отлично различаемъ топографическія подробности: далекій горизонтъ поднялся вмѣстѣ съ нами, земля представляетъ обширную плоскую равнину, безъ единаго холмика, настоящую топографическую площадь съ ея вереницами лѣсовъ, полей, луговъ, деревень, скалъ, рѣкъ, проѣзжихъ дорогъ и желѣзнодорожнаго пути, видимыхъ при тихомъ свѣтѣ мѣсяца, и вогнутая форма, которая такъ бросается въ глаза на большихъ высотахъ, уже очень замѣтна. Вся эта мѣстность погружена въ сонъ. Необъятная, полная и глубокая тишина охватываетъ насъ и проникаетъ въ душу и словно мѣшаетъ намъ даже обмѣниваться впечатлѣніями и принуждаетъ только слушать, слушать тишину!.. Ночь на воздушномъ шарѣ: есть только одно слово для опредѣленія ея, и слово очень туманное: это очарованіе.

Двѣнадцать ударовъ полночнаго колокола послѣдовательно долетаютъ изъ деревень, проходящихъ подъ нами.

Въ поляхъ слышны перепелки.

На высотѣ 1.000 метровъ, при входѣ въ департаментъ Сены и Марны, мы увидали Парижъ въ послѣдній разъ — словно свѣтящійся маякъ на черномъ фонѣ западнаго пространства, площадь,

которую можно легко узнать по ея формѣ; можно было бы даже назвать бульвары укрѣпленій. Теперь мы летимъ въ совершенной темнотѣ: на землѣ нѣтъ ни малѣйшаго освѣщенія.

Городъ Мо и Марна безшумно проходятъ отъ насъ вправо. Мы послѣдовательно касаемся двухъ сѣверныхъ заворотовъ, образуемыхъ рѣкою около Лизи и въ Мари, идя все по направленію къ с.-в. и попадая опять на Марну, въ нѣсколькихъ километрахъ отъ ея праваго берега. Мы поднялись на 1.500 метровъ, потомъ опять спустились на 1.000, при входѣ въ Энскій департаментъ.

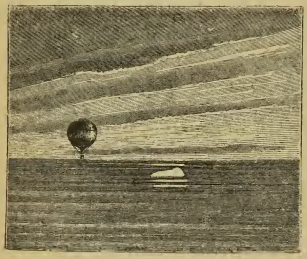
Тишина, окружающая насъ, такъ велика, что мы боимся даже обмѣниваться впечатлѣніями. Тѣмъ не менѣе, когда находишься въ компаніи, трудно быть совершенно нѣмыми. Подъ ногами у насъ проходятъ въ тѣни деревни, иногда желтыя поля, на которыхъ мы различаемъ купы деревьевъ, источники, сѣрыя извилистыя дорожки и бѣлыя, прямыя дороги. Годаръ объясняетъ намъ, что достаточно трещины въ воздушномъ шарѣ, чтобы мы упали въ эту таинственную глубину, потому что наша тяжесть оказала бы слишкомъ сильное давленіе на матерію, наполненную газомъ и сжатую подъ сѣткой. И такъ какъ онъ привязывалъ лодку ночью, добавляетъ онъ, то могъ по ошибкѣ и забыть что-нибудь... А вдругъ развяжется веревка! Въ самомъ дѣлѣ, кажется, лодка держится не вертикально! И это „для нашего развлеченія“ онъ намъ разсказывалъ эту исторію.

Часъ сорокъ минутъ. Освѣщенная станція желѣзной дороги на лѣвомъ берегу Марны, мостъ на рѣкѣ и городъ на правомъ берегу. Это Шато-Тьери. Рѣка въ крутыхъ берегахъ. Обрывистые холмы. Лѣсъ. Два поѣзда встрѣчаются. Одинъ слѣдуетъ за нами, производя адскій шумъ, но онъ идетъ гораздо тише насъ и ему насъ не догнать.

Небо покрывается тучами. Луны больше нѣтъ. Все темно вокругъ насъ. Наблюденіе надъ инструментами становится невозможно. Земля какъ будто погружается въ черную мглу. Мы больше почти ничего не различаемъ. Теперь два часа утра, и мы находимся на высотѣ 1.650 метровъ, въ холодной атмосферѣ, среди легкихъ влажныхъ облаковъ, идя съ довольно значительной скоростью, наибольшей, какой мы достигали въ этомъ путешествіи: 38 кило-

метровъ въ часъ. Намъ кажется, что облака, проходящія передъ луной, уносятся въ направленіи, противоположномъ нашему.

Около 2 часовъ и 45 минутъ — въ то время, когда мы могли разсчитывать на зарю, чтобы поддержать шаръ на достаточной высотѣ, сжатіе заставляетъ его все опускаться и опускаться. У Годара истощился почти весь балластъ. Онъ еще выбрасываетъ за бортъ бутылки и различные предметы, безъ которыхъ мы, въ случаѣ нужды, можемъ обойтись. Вотъ прекрасная долина. Изъ страха опуститься съ высоты, Годаръ дергаетъ клапанъ: два пастуха, не вѣря ни глазамъ, ни ушамъ своимъ, тѣмъ не менѣе, увидѣли и услышали насъ; они тянутъ къ себѣ веревку гайдропа и принимаютъ насъ въ свои объятія: мы въ Марейль-ле-Портѣ, на берегу Марны. Три часа. По уговору, одинъ изъ путниковъ выходитъ изъ челнока; пастухи набиваютъ три мѣшка землею, чтобы уравновѣсить часть его груза; потомъ мы опять медленно поднимаемся на воздухъ. Въ это время совсѣмъ разсвѣло. Но что это? Развѣ мы возвращаемся въ Парижъ? Да, конечно. Мы возвращаемся назадъ почти той же самой дорогой, по направленію къ з.-с.-з. и образуя уголъ приблизительно въ 30 градусовъ съ тѣмъ путемъ, который насъ сюда привелъ. Ужъ не мѣстный ли это вѣтеръ долины, образовавшійся подъ вліяніемъ зари? Или, можетъ-быть, это то же теченіе, но только совершенно измѣнившее направленіе? Какъ бы тамъ ни было, но съ этого времени дорога наша совершенно измѣнилась. Сначала мы идемъ къ з.-с.-з. до Вернейля, потомъ, поднимаясь выше, мы идемъ совсѣмъ на сѣверъ. Крестьяне собираются толпами, кричатъ и зовутъ насъ. Собаки лаютъ, куры прячутся, испуганныя овцы блеютъ и жмутся другъ къ другу. Все поднимаясь, мы поворачиваемъ теперь къ с.-в.



Продолжительное путешествіе на шарѣ «Зенитъ». Восходъ солнца, измѣненный явленіями преломленія, въ 6 ч. 10 м. утра 24 марта 1875 г.

пройдя прелестныя деревни Пасси-Гриньи, Ауньи, Лацирп, Брулье, Круньи. Мы въ департаментѣ Марны. Часы показываютъ 4 ч. 35 м. По мѣрѣ того, какъ мы поднимаемся въ небѣ, восточный горизонтъ окрашивается яркимъ пурпуромъ. Лучи солнца текутъ и въ вышину, и въ глубину; медленно, постепенно свѣтъ увеличивается, облака окаймляются ослѣпительно золотыми и розовыми оттѣнками, между тѣмъ, какъ огненная пелена какъ будто кипитъ въ нижней области. Свѣжія, зеленыя поля какъ будто еще погружены въ ночной сонъ, и долины еще купаются въ мягкомъ свѣтѣ предразсвѣтнаго тумана. Вдругъ ослѣпительный лучъ падаетъ на аэростатъ и пронизаетъ всю атмосферу, наполняя пространство фантастической феерiей небеснаго величія. Все оживаетъ, освѣщается, все живетъ и поетъ. Надъ пеленой огня, служившей ему ложемъ, величественно появляется огненный солнечный шаръ; горы освѣщаются надъ пробуждающимися долинами; очарованіе кончено. Ожило утро, наступилъ день! Очаровательный моментъ, когда вся природа кажется вновь воскресшею. Величественное зрѣлище, передъ которымъ восторженная душа живетъ двойной жизнью, наслаждается двойнымъ наслажденіемъ.

Подъемъ воздушнаго судна продолжался къ востоку. Мы бы, конечно, могли еще продержаться въ воздухѣ нѣсколько часовъ и спуститься въ Бельгіи. Но древняя столица Реймсъ показывается отъ насъ вправо; ея соборъ паритъ въ туманѣ, какъ судно на морѣ; у насъ остается только 20 кило балласта, нашъ аэронавтъ боится вѣтра, который уже столько разъ игралъ съ нимъ плохія шутки, а деревья, какъ ему кажется, слишкомъ качаются.

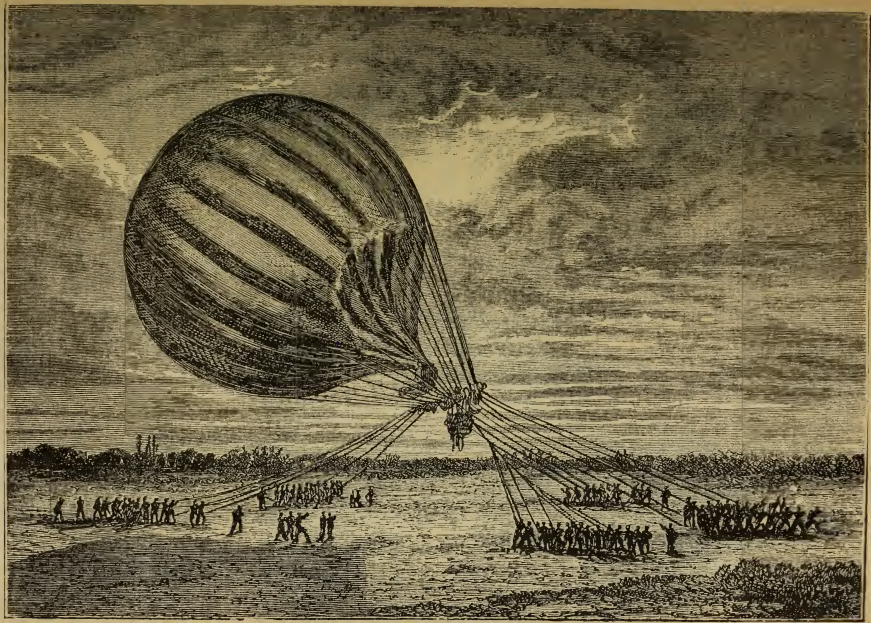
Чувствуется приближеніе Арденовъ. „Баста!—сказалъ Годаръ.— Спустимся въ долинѣ. Если вѣтеръ прекратится и будетъ солнце, мы легко можемъ подняться опять. И, въ крайнемъ случаѣ, въ Реймсѣ есть газъ, чтобы возмѣстить у насъ убыль“. Я напоминаю ему, что не это цѣль путешествія и что въ нашемъ положеніи можно подождать еще нѣсколько часовъ. Но онъ уже открылъ клапанъ во всю величину, и черезъ нѣсколько минутъ насъ окружаютъ пятьсотъ мужиковъ въ Гермонвиллѣ, въ 12 километровъ по ту сторону Реймса. Вся деревня высыпала на улицу. Мужчины

бѣгутъ по полю, чтобы схватить веревки, и залѣзаютъ въ виноградники; женщины бѣгутъ, таща за руки полуголыхъ дѣтей, которыя пищатъ и падаютъ. Волненіе безпримѣрное. Шесть часовъ утра.

Мы остались въ челнокѣ, и насъ рѣшили протащить вмѣстѣ съ шаромъ до Реймса среди восторженныхъ криковъ удивленнаго населенія. Но, по выходѣ изъ долины, вѣтеръ дѣлался все сильнѣе и сильнѣе. Скоро онъ остановилъ усилія самыхъ смѣлыхъ. Чтобы шаръ не зацѣплялся за деревья, наши бурлаки сходятъ съ дороги, и мы принуждены выйти изъ челнока и подождать часокъ, пока все успокоится. Начинается настоящая буря. Двѣ тысячи килограммовъ булыжника, которыми наполнили челнокъ, приподняты кверху и выброшены; матерія шара хлопаетъ въ сѣткѣ и ежеминутно ожидаютъ, что она лопнетъ. Только ко времени солнечнаго заката удалось намъ добраться до воротъ Реймса — въ компаніи двухъ тысячъ гражданъ, поющихъ Марсельезу. Аэростатъ, позлащенный солнечными лучами, гордо подвигался по большой дорогѣ. Стараніями умнаго и симпатичнаго директора газоваго завода, тотчасъ же все было приготовлено для наполненія его газомъ; ночь была тихая, и мы разсчитывали подняться съ восходомъ солнца. Но вѣтеръ снова поднялъ бурю, и было невозможно отвести шаръ на заводъ. Вскорѣ затѣмъ страшная гроза съ градомъ и проливнымъ дождемъ заключили одиссею этого злосчастнаго путешествія.

Въ такихъ условіяхъ отъѣздъ изъ Реймса былъ неосуществимъ. Въ тотъ же день поднялся шаръ изъ Ретеля и съ первой же минуты былъ опрокинутъ боковымъ шкваломъ и брошенъ на крышу; аэронавтъ обязанъ былъ жизнью только счастливой случайности. Такіе сюрпризы встрѣчаются часто: нельзя ничего знать и ничего нельзя предвидѣть. Метеорологія и аэронавтика находятся на уровнѣ медицины.

Нашъ аэростатъ все-таки осуществилъ условія моей программы: онъ пробылъ наполненный газомъ двѣ ночи и одинъ день, и, если бы мы не спустились, онъ продолжалъ бы уносить насъ въ другія широты. Но условія были мало благопріятны съ самаго отъѣзда, атмосфера слишкомъ измѣнчива, температура — не-



Передъ высадкой.

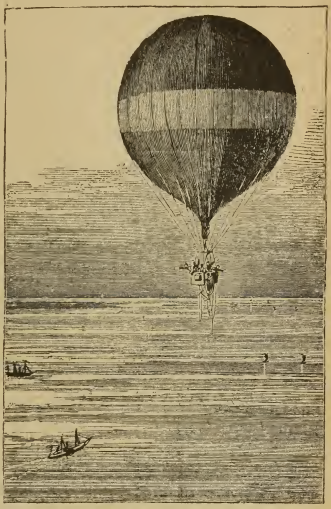
устойчива, расширенія и сжатія часты. Если бы намъ удалось спуститься при послѣдовательныхъ высадкахъ, это былъ бы фокусъ, и, къ тому же, если программа была такимъ образомъ и не вполнѣ выполнена, мы все-таки совершили бы прекрасный воздухоплавательный опытъ. Окончиться было суждено ему въ волнахъ шампанскаго гостепріимныхъ реймсцевъ.

Проекція нашего воздушнаго пути равна 150 километрамъ, пройденнымъ менѣе, нежели въ семь часовъ, что составляетъ въ среднемъ 23 километра въ часъ. Но какое разнообразіе даже въ самыхъ этихъ скоростяхъ: едва замѣтный вѣтеръ при нашей остановкѣ въ Морейлѣ и 38 километровъ въ часъ на высотѣ 1.650 метровъ. Нижнія теченія дули измѣнчиво, съ какой-то странной нерѣшительностью, тогда какъ верхній токъ воздуха тянулъ неизмѣнно на с.-в. По поводу этого путешествія я, въ теченіе двухъ недѣль, дѣлалъ наблюденія, сравнивая флюгеръ парижской обсерваторіи и направленіе облаковъ. Вѣтеръ на поверхности земли почти всегда отличался отъ вѣтра въ облакахъ; изъ этого ясно слѣдуетъ, что данныя относительно господствующихъ вѣтровъ во Франціи, выведенныя изъ наблюденій въ теченіе двухъ вѣковъ надъ флюгеромъ обсерваторіи, совершенно ошибочны съ точки зрѣнія метеорологическихъ послѣдствій, которыя изъ нихъ выводятъ, и совершенно не выражаютъ истиннаго отношенія океаническихъ и континентальныхъ теченій.

Въ то время, когда мы воображаемъ, что вѣтеръ, управляющій погодой въ Парижѣ, идетъ изъ Германіи, — наоборотъ, посылаетъ намъ свои испаренія Атлантическій океанъ. Послѣднее путешествіе дало намъ также новое подтвержденіе того, довольно непредвидѣннаго факта, уже констатированнаго моими предыдущими подъемами, что облака не влажнѣе тѣхъ прозрачныхъ слоевъ воздуха, на которыхъ они покоятся. Оно также показало намъ, что для нѣкоторыхъ астрономическихъ наблюденій, какъ, напр., надъ падающими звѣздами, зодіакальнымъ свѣтомъ, сѣвернымъ сіяніемъ — воздушная обсерваторія находится въ условіяхъ наблюденія дѣйствительно исключительныхъ.

Сколько предстоитъ изучить! Сколько проблемъ разрѣшить! Если присоединить къ научной пользѣ отъ воздушныхъ путешествій

то совсѣмъ особое очарованіе, которое свойственно этому способу передвиженія, то можно лишь удивляться, что эти путешествія совершались такъ рѣдко въ теченіе столѣтія, съ того времени, какъ первый шаръ Монгольфье поднялся на воздухъ. Часто можно слышать упрекъ и сожалѣніе, выражаемое шарамъ: „Вѣдь они не знаютъ, куда летятъ!..“ Тутъ прямое заблужденіе: знаютъ всегда, гдѣ находятся, и въ какомъ направленіи идутъ, и обыкновенно спускаются тамъ, гдѣ хотятъ. Конечно, направленіе вѣтра можетъ измѣниться, такъ же, какъ и скорость его, и нѣкоторая таинственность витаетъ всегда передъ летящимъ въ воздухѣ судномъ. Но въ этомъ-то и есть главное очарованіе: новость, неизвѣстность, неожиданность. Въ этомъ заключается прообразъ жизни: не похожъ ли каждый изъ насъ на живой аэростатъ, несомый измѣнчивыми вѣтрами судьбы, чтобы придти раньше или позже, смотря по скорости вѣтра, въ ту таинственную пристань, изъ которой некуда больше плыть? Счастье наше, если мы сходимъ въ нее въ тихій, спокойный вечеръ, еще съ блуждающей улыбкой на устахъ и съ надеждой въ сердцѣ!..



Надъ моремъ.

К О Н Е Ц Ъ.

ПРИЛОЖЕНІЕ.

Глава I.

Сводъ научныхъ наблюденій, сдѣланныхъ въ теченіе двѣнадцати вышеописанныхъ путешествіяхъ [1]).

Совершенныя мною научныя воздушныя путешествія дали мнѣ возможность подмѣтить нѣсколько важныхъ явленій, изученіе которыхъ, какъ мнѣ кажется, способно пролить нѣкоторый свѣтъ на столь еще темныя задачи метеорологіи. Проникнутый убѣжденіемъ, что всѣ атмосферическія перемѣны подчинены правильнымъ законамъ совершенно такъ же, какъ и движенія небесныхъ тѣлъ, измѣренія которыхъ составляютъ теперь незыблемую основу современной астрономіи, я рѣшилъ, что, для обоснованія нынѣшней науки, было бы полезно найти возможность поближе разсмотрѣть механизмъ образованія тучъ, движеніе воздушныхъ токовъ, физическое состояніе различныхъ слоевъ воздуха,—словомъ, переносясь въ атмосферическій міръ, наблюдать его въ его постоянной и разнообразной дѣятельности. Перспектива тѣхъ благодѣяній, какія наука метеорологіи прольетъ со временемъ на трудъ человѣка, и разсмотрѣніе связи этой науки съ астрономіей и физикой земного шара, съ одной стороны, и съ физіологіей растеній, животныхъ и самого человѣка — съ другой, поддерживали во мнѣ увѣренность въ полезности моихъ воздушныхъ путешествій. Мои двѣнадцать полетовъ были совершены при разныхъ атмосферическихъ условіяхъ—и ночью, и днемъ, и утромъ, и вечеромъ, при облачномъ небѣ и при ясномъ. Нѣкоторыя изъ этихъ путешествій продолжались по 12—15 часовъ [2]).

---

[1]) Извлеченіе изъ отчетовъ Академіи Наукъ.

[2]) Я имѣлъ счастіе видѣть, какъ рядъ этихъ путешествій послужилъ толчкомъ для пробужденія научнаго воздухоплаванія во Франціи. Я совершалъ свое шестое путешествіе (изъ Парижа въ Ангулемъ, 23 іюня 1867 г.).

Программа наблюденій обширна и сложна. Тѣмъ не менѣе совокупность ихъ раздѣляется на слѣдующія рубрики:

1. Законъ измѣненія влажности въ зависимости отъ высоты.

2. Увеличеніе теплопроводности воздуха и солнечной радіаціи въ зависимости отъ усиленія и уменьшенія влажности.

3. Воздушныя теченія; ихъ круговоротъ и общія движенія атмосферы; сила и скорость; мѣстныя измѣненія.

4. Законъ пониженія температуры воздуха; измѣненія его.

5. Облака: форма, высота, размѣръ; состояніе гигрометрическое и калорифическое и т. д.

6. Различные опыты, касающіеся акустики, оптики, механики, физики земного шара, астрономіи и т. д.

I.

Законъ измѣненія влажности воздуха въ зависимости отъ высоты.

Въ рядѣ двѣнадцати спеціальныхъ наблюденій, представляющихъ около шестисотъ разнообразныхъ положеній шара, распредѣленіе водяныхъ паровъ въ слояхъ атмосферы слѣдовало постоянному закону, который можетъ быть выраженъ слѣдующимъ образомъ:

1. Влажность воздуха увеличивается, начиная съ поверхности почвы до извѣстной высоты; 2) она достигаетъ нѣкоторой полосы, гдѣ она доходитъ до своего максимума; 3) начиная съ этой полосы, она все уменьшается, по мѣрѣ поднятія въ верхнія области.

Полоса, которую я назову полосою максимальной влажности, измѣняетъ высоту своего положенія въ разные часы дня, и смотря по времени года и состоянію неба.

Въ рѣдкихъ случаяхъ (преимущественно на зарѣ) я находилъ ее близко къ поверхности земли.

Черезъ годъ Г. Тиссандье отправился въ первое изъ своихъ многочисленныхъ и важныхъ путешествій. Конечно, у насъ будутъ послѣдователи: Sic itur ad astra.

Вышеуказанныя общія измѣненія влажности постоянны, независимо отъ того, чисто ли небо, или облачно, и обнаруживаются въ наблюденіяхъ, сдѣланныхъ какъ ночью, такъ и днемъ.

Гигрометрическія таблицы, составленныя послѣ каждаго путешествія, показываютъ съ очевидностью постоянство этого закона. Значительныя затрудненія представляетъ опредѣленіе высоты максимальной полосы и степени увеличенія влажности. Такъ, 10 іюня 1867 г., въ 4 часа утра (с.-в. вѣтеръ), при восходѣ солнца и на границѣ Фонтенеблоскаго лѣса, максимумъ влажности былъ лишь въ 150 метрахъ отъ поверхности почвы. Гигрометръ, сдѣланный спеціально для этихъ опытовъ, показываетъ 83 на поверхности почвы и быстро поднимается до 98 на 150 метрахъ. Начиная отсюда, онъ спускается по мѣрѣ поднятія аэростата, показывая 92 на 300 метр., 86 на 750, 65 на 1.100, 60 на 1.350, 54 на 1.700, 48 на 1.900, 43 на 2.200, 36 на 2.400, 30 на 2.600, 28 на 2.900, 26 на 3.000, 25 на 3.300 метрахъ. Атмосфера была совершенно чистая и безоблачная.

Во время другого полета, 15 іюля, въ 5 ч. 40 м. утра (ю.-з. вѣтеръ), спускаясь съ высоты 2.400 метровъ надъ Рейномъ на Кельнъ, я нашелъ максимальную полосу на высотѣ 1.100 метровъ. Небо было не совсѣмъ чисто. Относительная влажность воздуха равнялась 62 на выс. 2.400 метр., 64 на 2.200, 75 на 2.000, 85 на 1.800, 90 на 1.600, 92 на 1.560, 95 на 1.330, 98 на 1.100 метровъ. Это максимальная полоса. Потомъ, по мѣрѣ того, какъ аэростатъ спускается — влажность уменьшается. На 890 метрахъ она уже спустилась до 92, на 706 до 90, на 570 до 87, на 240 до 84, на 50 до 83 и на поверхности почвы до 82. Вмѣстѣ съ тѣмъ термометръ (стоградусный), совершавшій то же путешествіе, поднялся съ 2 до 18 гр. 15 апрѣля 1868 года, въ 3 часа пополудни (вѣтеръ с.), поднявшись изъ сада консерваторіи Искусствъ и Ремеслъ, я констатировалъ аналогичное явленіе въ измѣненіяхъ влажности. При отлетѣ, въ саду, гигрометръ показываетъ 73, поднимается до 74 на 776 метр., до 75 на 900, до 76 на 1.040, 77 на 1.150. Это максимальная полоса. Затѣмъ влажность уменьшается прогрессивно и постоянно; на 1.230 метрахъ она доходитъ до 76, на 1.345 метр.—73, на 1.400 метр.—71,

на 1.450 метр.—69, на 1.490 метр.—67, на 1.545 метр.—64, на 1.573 метр.—62, на 1.608 метр.—59, на 1.650 метр.—56. На 2.000 метр. окружающая насъ влажность спустилась до 48, на 2.400 до 36, на 3.000 до 31, на 4.000 до 19.

Этотъ полетъ былъ сдѣланъ при облачномъ небѣ. Максимумъ влажности былъ немного ниже нижней поверхности облаковъ. 23 іюня 1867 года, въ 5 ч. вечера (вѣтеръ с.-с.-в.) максимальная полоса была на высотѣ 555 метровъ и тоже ниже облаковъ.

30 мая въ 4 часа вечера (вѣтеръ с.-с.-з.) влажность увеличивается отъ поверхности почвы до 500 метровъ и поднимается съ 67 до 75. Общій выводъ показываетъ, такимъ образомъ, что влажность увеличивается отъ поверхности почвы до извѣстной, не постоянно одинаковой высоты и затѣмъ уменьшается при подъемѣ на большія высоты. Я не считаю еще себя въ правѣ точно опредѣлять эти пропорціональныя измѣненія; сложныя причины дѣлаютъ затруднительнымъ выводъ закона. Независимо отъ высоты, влажность воздуха измѣняется въ зависимости и отъ часа дня, и отъ высоты солнца надъ горизонтомъ, и отъ состоянія неба и иногда также отъ сухости или сырости почвы, надъ которыми проходитъ аэростатъ. Но общій законъ, выраженный выше, мнѣ кажется, можетъ быть, тѣмъ не менѣе принятъ, какъ замѣчаемый постоянно. Я тѣмъ сильнѣе настаиваю на этомъ фактѣ, что знаніе измѣненій относительной влажности воздуха считается однимъ изъ самыхъ важныхъ элементовъ въ основахъ метеорологіи.

II.

Увеличеніе теплопроводности воздуха и солнечной радіаціи сообразно съ повышеніемъ и пониженіемъ влажности.

Пройдя черезъ нижніе слои атмосферы и вообще поднявшись на высоту 2.000 метровъ, нельзя не замѣтить очень чувствительнаго увеличенія солнечной теплоты въ сравненіи съ температурой окружающаго воздуха. Этотъ фактъ никогда меня такъ сильно не поражалъ, какъ утромъ 10 іюня 1867 года.

Находясь въ этотъ день, въ 7 ч. утра, на высотѣ 3.300 метровъ, мы испытали въ теченіе получаса разницу въ 15 градусовъ между температурою ногъ и головы, или, лучше сказать, между температурою внутри челнока (въ тѣни) и снаружи (на солнцѣ). Термометръ въ тѣни показывалъ 8 градусовъ, а на солнцѣ 23. Въ то время, какъ ноги у насъ страдали отъ относительнаго холода, яркое солнце жгло намъ шею, щеки и вообще части тѣла, обращенныя непосредственно къ солнечнымъ лучамъ.

Дѣйствіе этого жара еще усиливается, благодаря полному отсутствію даже самаго легкаго движенія воздуха.

Въ одно изъ моихъ послѣдующихъ воздушныхъ путешествій я испыталъ удивительную разницу въ 20 градусовъ, въ одно и то же время, между температурою въ тѣни и на солнцѣ, на высотѣ 4.000 метровъ. Въ то время какъ первый термометръ показывалъ—9°,5 ниже нуля, второй показывалъ 10°,5. Эта разница между температурою воздуха и температурою тѣла, подверженнаго дѣйствію солнца, является слѣдствіемъ уменьшенія влажности. Солнечная радіація, разница между тепломъ, полученнымъ непосредственно отъ солнца, и температурою воздуха, увеличивается по мѣрѣ уменьшенія количества водяныхъ паровъ въ атмосферѣ. Фактъ большей теплопроводности воздуха, лишеннаго влаги, показываетъ, что водяные пары играютъ великую роль задерживателей солнечнаго тепла на поверхности земли.

Результаты этихъ наблюденій на воздушномъ шарѣ несомнѣнно имѣютъ гораздо большее значеніе, нежели результаты наблюденій, сдѣланныхъ на горахъ, потому что, въ послѣднемъ случаѣ, присутствіе снѣга и лучеиспусканіе должны имѣть несомнѣнное дѣйствіе, тогда какъ наблюденія аэронавтовъ происходятъ въ областяхъ, абсолютно свободныхъ.

III.

Воздушныя теченія. Ихъ круговоротъ и общія движенія атмосферы. Сила и скорость ихъ. Мѣстныя измѣненія.

Воздухоплаватель находится въ наилучшемъ положеніи и для распознаванія постояннаго направленія движеній воздуха и для измѣренія ихъ силы.

Во время моихъ путешествій я тщательно отмѣчалъ на картѣ Франціи или Европы проекцію пройденнаго аэростатомъ пути.

Аэростатъ такъ хорошо опредѣляетъ направленіе и абсолютную скорость движенія воздуха, что первое чувство, которое испытываешь во время воздушнаго полета, это чувство полной неподвижности. Это совсѣмъ особенное и всегда поражающее ощущеніе — видѣть себя летящимъ со скоростью вѣтра и не чувствовать никакого, ни самаго легчайшаго, движенія воздуха и ни малѣйшаго движенія даже тогда, когда видишь, что жесточайшая буря стремительно уноситъ тебя въ пространство. Мнѣ рѣдко удавалось летѣть подъ хорошимъ вѣтромъ, а именно только 15 апрѣля 1868 г. и 11 сентября 1872 г. и то потому, что шаръ нашъ попадалъ въ это время въ области, гдѣ встрѣчались различные и противоположные токи.

Океаническій юго-западный вѣтеръ дуетъ надъ Франціей гораздо чаще, нежели это показываютъ метеорологическія наблюденія въ парижской обсерваторіи и оффиціальныя заключенія, сдѣланныя на основаніи этихъ показаній. Въ то время, какъ флюгеръ вертится во всѣ стороны на высотѣ нѣсколькихъ сотенъ метровъ, этотъ вѣтеръ дуетъ безпрерывно въ теченіе нѣсколькихъ недѣль и даже мѣсяцевъ. Не рѣдкость встрѣтить другъ надъ другомъ нѣсколько токовъ различныхъ направленій и надъ всѣми ними господствующее большое сѣверо-восточное теченіе. 28 августа 1874 года четыре тока другъ надъ другомъ были покрыты болѣе сильнымъ воздушнымъ теченіемъ, принесшимъ насъ въ Спа. Другой важный фактъ, подмѣченный мною, заключается въ томъ, что проекціи линій, по которымъ двигаются аэростаты, имѣютъ на-

клонъ въ одномъ направленіи, вслѣдствіе общаго круговорота воздуха.

Такъ, напримѣръ, 23 іюня 1867 года, аэростатъ, движимый сѣвернымъ вѣтромъ, идетъ сначала въ южномъ направленіи, потомъ образуетъ къ западу легкій уголъ съ линіей парижскаго меридіана; уголъ этотъ, сначала очень слабый, потому что шаръ идетъ на востокъ отъ Орлеана черезъ 48° широты, обозначается все болѣе и болѣе. Пройдя 49°, направленіе дѣлается ю.-ю.-западнымъ; дойдя до 46°, оно становится совсѣмъ юго-западнымъ, и такимъ образомъ мы доходимъ до Ларошфуко, возлѣ Ангулема.

Отправившись изъ Парижа наканунѣ въ 4 часа 45 минутъ, мы прошли 480 километровъ въ 11 часовъ 35 минутъ съ возрастающей скоростью, о которой будетъ сказано ниже.

Коловратное движеніе атмосферическихъ слоевъ, обнаруженное этимъ путешествіемъ, проявлялось аналогичнымъ образомъ и во время другихъ путешествій. 18 іюня 1869 года мы отправляемся при в.-с.-восточномъ вѣтрѣ и, двигаясь сначала въ з.-ю.-западномъ направленіи, проходимъ въ зенитѣ Версаля. Срѣзавъ уголъ лѣса Рамбулье и перейдя прудъ св. Губерта, мы бросаемъ якорь въ Вилльмё на ю.-в. отъ Дрё. Ночью мы снова поднимаемся изъ этого города и съ этого момента летимъ прямо на западъ. Между первымъ и вторымъ градусомъ долготы общій круговоротъ продолжаетъ обозначаться. Мы проходимъ надъ Вернейлемъ и Леглемъ и спускаемся въ Гасе (Орнъ), двигаясь въ западномъ направленіи, уже имѣющемъ наклонъ къ сѣверу.

Въ ночь съ 9 на 10 іюня, прилетѣвъ вечеромъ изъ Парижа съ уклономъ къ югу и остановившись на границѣ Фонтенеблоскаго лѣса, въ Барбизанѣ, утромъ мы поднимаемся снова въ атмосферу и, слѣдуя по кривой линіи, которая обозначалась все яснѣе и яснѣе во время нашей остановки, несмотря на спокойное состояніе атмосферы, — мы поворачиваемъ къ юго-западу и спускаемся возлѣ Ламотъ Бёврона, къ югу отъ Орлеана.

15 апрѣля 1868 года, поднявшись изъ консерваторіи, аэростатъ идетъ сначала къ ю.-ю.-западу, проходитъ въ зенитѣ обсерваторіи, оставляетъ на западѣ Бургъ ла-Ренъ и Ланжюмо и проходитъ надъ Арпажономъ и Этампомъ. Мы идемъ замѣтно по

линіи орлеанской желѣзной дороги, оставляя вправо Анжервиль Артеней, Шевили, потомъ, перейдя Орлеанскій лѣсъ, мы скоро доходимъ до Луары, поворачивая все болѣе и болѣе къ юго-западу. Оставивъ Орлеанъ влѣво отъ нашей дороги, мы слѣдуемъ по теченію Луары, чтобы спуститься въ Божанси, описавъ такимъ образомъ дугу круга, по направленію къ юго-западу. Это коловратное уклоненіе происходитъ, вѣроятно, вслѣдствіе вращенія земли на своей оси.

Другое замѣчаніе, вытекающее также изъ совокупности моихъ наблюденій, это то, что вообще скорость воздуха увеличивается съ высотою.

Эта скорость измѣняется также по часамъ дня. Въ низшемъ слоѣ воздухъ спокойнѣе всего во время заката солнца и ночью. При восходѣ солнца скорость вѣтра усиливается, уменьшается передъ полуднемъ и доходитъ до своего максимума послѣ полудня.

Скорость одного и того же теченія неправильна. Во время путешествія изъ Парижа въ Ангулемъ въ моей записной книжкѣ было записано увеличеніе скорости въ слѣдующей пропорціи: 4 м. 67 въ секунду при выходѣ изъ Парижа; 7 м. 40 отъ Фонтенэ-о-Розъ до Сермеза; 8 м. 17 отъ Сермеза до Луары; 10 м. 25 отъ Луары до Крёза и 12 м. 12 отъ Крёза до Ларошфуко. На самой высшей точкѣ, которую мы достигали, скорость равнялась 9 метрамъ.

30 мая, при перелетѣ изъ Парижа въ Фонтенебло, скорость была равна 7 м. 16 при отлетѣ и 10 м. 33 при возвращеніи.

19 іюня, во время ночного подъема между 1 ч. 25 м. и 3 ч. 25 м. пополуночи изъ Дрё въ Гасе, средняя скорость аэростата равнялась 10 м. 40 во время перваго часа и 11 м. 95 во время второго.

14 іюля, изъ Парижа въ Кельнъ, скорость увеличивалась до полуночи и достигла наивысшей точки (14 м.) надъ Бельгіей, между Динамомъ и Намюромъ, въ серединѣ ночи и на высотѣ 1.600 метровъ.

15 апрѣля 1868 года скорость, въ среднемъ, слѣдовала возрастающей прогрессіи. Тѣмъ не менѣе, максимума (14 м. 20) она достигла въ срединѣ нашего путешествія на наивысшей нашей точкѣ.

11 сентября 1872 года мы переносимся изъ Парижа въ Вокулеръ въ 9 час. 15 м. Средняя скорость—28 километровъ въ часъ; противоположные токи надъ долиной Марны.

28 августа 1874 года и 27 іюля 1880 года наибольшая скорость соотвѣтствуетъ наибольшей высотѣ.

Рельефъ почвы вліяетъ на направленіе токовъ, на ихъ температуру и скорость на нѣсколько сотъ метровъ въ вышину. Нижній атмосферическій слой имѣетъ всегда стремленіе двигаться по склону рѣкъ и долинъ. Наблюденія мои по этому поводу многочисленны и согласны между собою.

Скорость вѣтра:

Вѣтеръ чувствительный	1	метръ въ	сек. или	$3^1/_2$	километр.	въ часъ.
» умѣренный	2	»	»	7	»	»
» довольно сильный	6	»	»	21	»	»
» сильный	10	»	»	36	»	»
» очень сильный	15	»	»	54	»	»
» жестокій	20	»	»	72	»	»
Буря	25	»	»	90	»	»
Ураганъ	36	»	»	130	»	»

Даже когда на поверхности почвы вѣтеръ очень слабъ, облака и аэростатъ идутъ съ средней скоростью 10—15 метр. въ секунду или отъ 36 до 54 килом. въ часъ.

IV.

Измѣненіе температуры соотвѣтственно высотамъ.

Пониженіе температуры воздуха, играющее такую роль въ образованіи облаковъ, далеко отъ того, чтобы слѣдовать одному правильному, неизмѣнному закону. Оно измѣняется по часамъ дня, съ временами года, отъ прозрачности неба, отъ рода вѣтровъ, отъ состоянія водяныхъ паровъ и т. д. Только послѣ огромнаго числа наблюденій можно будетъ придти къ выводу какого-нибудь опредѣленнаго закона, такъ какъ многія второстепенныя причины вліяютъ безпрестанно и должны быть предварительно изучены и объединены.

Изъ 650 аэростатическихъ наблюденій, сдѣланныхъ въ условіяхъ столь разнообразныхъ и все же лучшихъ, нежели условія наблюденій на горахъ, слѣдуетъ, что пониженіе температуры воздуха прежде всего зависитъ отъ того, чисто или облачно небо; оно идетъ быстрѣе при чистомъ небѣ и медленнѣе при облачномъ.

Въ облачномъ небѣ было найдено пониженіе температуры на 3 градуса для первыхъ 500 метровъ отъ поверхности земли, на 7 градусовъ для 1.000 метровъ, на 10°,5 для 1.500 метровъ, на 13 для 2.000 метровъ, на 15 для 2.500 метровъ, на 17 для 3.000 метровъ, на 19 для 3.500 метровъ. Если мы возьмемъ среднюю для первыхъ 2.000 метровъ и сравнимъ ее съ предшествовавшей, то мы найдемъ, что она равна 1° на 154 метра.

Днемъ температура облаковъ выше температуры воздуха, который и надъ и подъ ними.

Пониженіе ея быстрѣе въ областяхъ, близкихъ къ поверхности земли, и замедляется по мѣрѣ удаленія отъ земли.

Пониженіе быстрѣе вечеромъ, нежели утромъ, и во время жаркихъ дней, нежели во время холодныхъ.

Въ атмосферѣ встрѣчаются иногда области болѣе жаркія или болѣе холодныя, чѣмъ какія на средней высотѣ; онѣ проходятъ въ атмосферѣ подобно воздушнымъ токамъ. Такія отклоненія температуры встрѣчаются обыкновенно въ холодные дни или зимою.

Какъ мы уже видѣли, разница между показаніями термометра въ тѣни и на солнцѣ увеличивается по мѣрѣ поднятія въ высоту.

V.

Облака. Видъ ихъ, размѣры, гигрометрическое и калорифическое состояніе и т. д.

Многообразные виды облаковъ можно свести къ двумъ главнымъ: cumuli или обыкновенныя облака, похожія на огромные клубы бѣлаго пара или на болѣе или менѣе неправильные клубки бумаги и путешествующія вмѣстѣ съ вѣтромъ надъ землею;

cirrhi — маленькія бѣлыя облака, теряющіяся въ лазурной вышинѣ и образующія иногда такія легкія, изящныя цѣпи. Первыя всегда ниже и изъ нихъ падаетъ дождь, когда они сплачиваются въ обширныя пелены. Тогда ихъ называютъ strati и когда идетъ дождь — nimbi.

Первыя, cumuli, находятся въ среднемъ на разстояніи 1.000 — 1.500 метровъ отъ земли. Встрѣчаются они и ниже и выше этихъ областей.

Вторыя, cirrhi, находятся въ пять разъ выше, чѣмъ cumuli. Я никогда до нихъ не доходилъ.

Верхняя поверхность cumuli одутловатая, пузыристая, состоящая изъ бѣлыхъ горъ, имѣющихъ видъ комьевъ только что расчесанной шерсти. Кажется, что у васъ передъ глазами огромныя массы ея.

Эти облака ни влажнѣе, ни тяжелѣе воздуха; они образовались вслѣдствіе перемѣны вида водяныхъ паровъ, которые и подъ ними въ такомъ же количествѣ, какъ и въ нихъ самихъ, но только невидимы. Этотъ паръ становится видимымъ, когда воздухъ, насыщенный влагою, становится холоднѣе. Разница въ температурѣ, тѣмъ не менѣе, едва замѣтна у основанія облака, но тепло увеличивается довольно быстро по мѣрѣ того, какъ поднимаешься въ самомъ облакѣ.

Днемъ, 23 іюня 1867 г., погода была пасмурная, и тучи разстилались подобно необъятной сѣрой скатерти, состоявшей изъ огромныхъ cumuli-strati. Въ 5 часовъ вечера мы достигли нижней поверхности этой скатерти на высотѣ 630 метровъ. Верхняя поверхность ея была на высотѣ 810 метровъ. Такимъ образомъ, эти облака, не пропускавшія солнечныхъ лучей, не имѣли даже и 200 метровъ толщины.

Максимумъ влажности обнаружился подъ нижнею поверхностью облаковъ. Гигрометръ, показывавшій тамъ 90°, на 650 метрахъ показываетъ 89, 88 на 680, 87 на 720, 86 на 800, 85 на 840 надъ верхней поверхностью облаковъ; потомъ онъ продолжаетъ спускаться.

Съ другой стороны, теплота увеличивается по мѣрѣ того, какъ поднимаешься внутри облаковъ. Термометръ, показывавшій 20° на

уровнѣ земли, спустился до 15 на 600 метрахъ. Войдя въ облака, онъ поднимается до 16 на высотѣ 650 метр., до 17 на 700 м., до 18 на 750 м. до 19 на 810 метрахъ; потомъ онъ опускается въ тѣни и продолжаетъ подниматься на солнцѣ.

Припоминая это мое первое путешествіе черезъ облака на аэростатѣ, не могу удержаться, чтобы не сказать, какое впечатлѣніе производитъ въ душѣ эта внѣшняя перемѣна. Выйдя изъ нижней сферы, сѣрой, монотонной, темной и скучной и поднимаясь въ облака, испытываешь чувство неопредѣленной радости, конечно, вслѣдствіе того, что кругомъ незамѣтно разливается какой-то незнакомый намъ свѣтъ, который дѣлается все бѣлѣе и ярче, по мѣрѣ того, какъ поднимаешься внутри облаковъ. И когда, наконецъ, дойдя до верхняго уровня, увидишь передъ своими глазами необъятный океанъ облаковъ, то чувствуешь пріятное сознаніе, что летишь въ свѣтломъ небѣ, въ то время какъ земля остается въ тѣни. Обратное чувство испытываешь, спускаясь вновь подъ облака. Тогда душу наполняетъ тоска, словно падаешь съ неба въ темноту обыденную, подъ тяжелый потолокъ, такъ часто покрывающій нашу землю.

Въ день того подъема, о которомъ я говорю, я пробылъ около 12 часовъ въ атмосферѣ и могъ нѣсколько разъ возобновить опыты относительно верхняго и нижняго уровня тучъ. Черезъ два часа послѣ наблюденій, приведенныхъ выше, т.-е. въ 7 часовъ, верхній уровень спустился до 760 метровъ, а нижній до 590 метровъ.

Въ 8 часовъ, передъ закатомъ солнца, верхній уровень былъ на высотѣ 700 метровъ, а нижній — 550.

Въ 9 часовъ, облака, плававшія на той же средней высотѣ, растянулись въ болѣе легкія пелены.

Передъ самымъ закатомъ солнца они уже не такъ плотны и болѣе прозрачны, такъ что иногда намъ случается видѣть черезъ нихъ землю.

Когда на землѣ уже ночь, то надъ облаками еще относительно свѣтло, такъ что можно свободно читать и писать.

Пузырьки облаковъ, величиною въ среднемъ въ двѣ сотыхъ миллиметра діаметра, должны быть пустые и, конечно, не тяжелѣе

воздуха, въ которомъ они носятся, потому что теплый воздухъ, который въ нихъ содержится, долженъ компенсировать разницу между вѣсомъ жидкой оболочки и вѣсомъ воздуха, по крайней мѣрѣ, днемъ. Наблюдается также тамъ и особое электрическое состояніе.

15 іюля 1867 года, при восходѣ солнца, мнѣ удалось наблюдать образованіе облаковъ надъ бассейномъ Рейна. Мы видѣли восходъ солнца въ 3 ч. 40 м.; аэростатъ летитъ на высотѣ 2.000 метровъ надъ Ареномъ. Въ 4 часа 25 м. облака начинаютъ образовываться значительно ниже насъ, въ области, находящейся приблизительно на половинномъ разстояніи между землей и нами. Земля, которая до сихъ поръ была видна, скрывается то тутъ, то тамъ за огромными облачными клубами.

Облака, висящія въ атмосферѣ, въ одномъ мѣстѣ сходятся, въ другомъ — расходятся съ удивительной легкостью. Больше того, обрывки ихъ, плавающіе то тамъ, то сямъ, приближаются другъ къ другу и соединяются какъ будто по какому-то электрическому притяженію.

Солнце дѣлается жарче по мѣрѣ того, какъ поднимается надъ горизонтомъ и заставляетъ подниматься и аэростатъ. То же самое происходитъ и съ облаками; они поднимаются значительно и, относительно, быстрѣе насъ. Въ одинъ часъ они поднялись на 800 метровъ, и ихъ верхній уровень почти касается нашей лодочки.

Мало-по-малу они таютъ съ такой же легкостью, съ какой появились; послѣдніе остатки ихъ блуждаютъ тамъ и сямъ и, наконецъ, совершенно исчезаютъ.

Термометръ показываетъ 2 градуса.

Гигрометръ спустился съ 82 на 62°, съ 1.900 на 2.400 метр. Черезъ нѣкоторое время, при спускѣ, мы нашли 90° на 1.600 метрахъ, 98 на 1.100, 90 на 706, 84 на 240 и 82 на поверхности.

Иногда облака таютъ въ верхней своей части и сгущаются въ нижней. Когда летишь надъ этой областью низшихъ облаковъ (cumuli-strati) и въ небѣ плаваютъ cirrhi — послѣднія кажутся такъ высоко надъ наблюдателемъ, какъ будто бы онъ и не покидалъ земли. Такимъ образомъ, словно попадаешь между двумя совершенно различными небесами.

При подъемѣ на 4.000 метровъ, небо cirrhi теряетъ свою вогнутость, а небо cumuli-strati становится вогнутымъ. Когда атмосфера чиста, то же самое кажется и относительно земли, и, къ удивленію своему, видишь у себя подъ ногами, вмѣсто выпуклой поверхности, вогнутую. Видимый горизонтъ поднимается вмѣстѣ съ нами и находится всегда на высотѣ глаза.

Что облака происходятъ отъ измѣненія относительной влажности воздуха—это, кажется, является результатомъ всѣхъ наблюденій, сдѣланныхъ на этотъ счетъ: восходящіе токи поднимаются изъ влажной области и проходятъ черезъ извѣстную полосу, дѣлающую видимымъ ихъ невидимый паръ. Однажды, когда мы пролетали на шарѣ надъ лѣсомъ Виллеръ-Котере, мы съ удивленіемъ наблюдали въ теченіе 20 минутъ маленькое облачко, которое, вѣроятно, имѣло метровъ 200 въ длину и 150 въ ширину и висѣло неподвижно, приблизительно въ 80 метрахъ надъ деревьями. Приблизившись, мы увидѣли, что облаковъ было разбросано пять или шесть; они были меньше и висѣли также неподвижно. Между тѣмъ, воздухъ двигался со скоростью 8 метровъ въ секунду: какой невидимый якорь удерживалъ эти маленькія тучки? Поднявшись надъ ними, мы увидѣли, что главнѣйшая изъ нихъ висѣла надъ водою, а другія намѣчали собою теченіе ручья.

Что касается образованія тумановъ, то когда, при восходѣ солнца, очутишься въ воздушномъ морѣ надъ неизвѣстнымъ пейзажемъ, отличить долины отъ плоскихъ возвышенностей легко по ихъ цвѣту: въ то время, какъ плоскія возвышенности кажутся черными, долины сѣрѣютъ и бѣлѣютъ. Пары воды тамъ сгущены, и воздухъ тамъ холоднѣе, чѣмъ на плоскихъ возвышенностяхъ. Это я, между прочимъ, спеціально провѣрялъ 19 іюня 1867 года, въ 3 часа утра, спускаясь надъ долиной Тука (Орнъ). Термометръ спустился съ 11° до 6° съ 400 метровъ надъ уровнемъ земли; а 24 іюня, въ 4 часа утра, спускаясь въ долину Шаранты, термометръ спустился съ 16° до 14° съ 300 метровъ надъ уровнемъ земли. Въ обоихъ этихъ случаяхъ максимумъ влажности былъ на поверхности, несмотря на общій максимумъ, обозначенный раньше.

Итакъ, средняя высота двухъ главныхъ облачныхъ слоевъ—та, которую я указалъ. Максимумъ влажности не внутри ихъ, но на уровнѣ ихъ нижней поверхности. Температура въ тѣни выше въ облакахъ cumuli, чѣмъ подъ ними. Эти облака суть не что иное, какъ видимое состояніе водяныхъ паровъ, разсѣянныхъ въ воздухѣ и обыкновенно невидимыхъ. Они движутся вмѣстѣ съ воздухомъ и могутъ сдѣлаться опять невидимыми, проходя черезъ извѣстныя области. Высота ихъ мѣняется по часамъ; среди дня они поднимаются выше всего.

VI.

Различные физическіе опыты.

А. Передача звука, его сила и скорость. Звуки, произведенные на земной поверхности, доходятъ, не уменьшая своей силы, до большихъ высотъ въ атмосферѣ. Скажемъ для примѣра, что свистъ локомотива слышенъ на высотѣ 3.000 метровъ, шумъ поѣзда на 2.500 метрахъ, собачій лай на 1.800 метрахъ; звукъ ружейнаго выстрѣла доходитъ до той же высоты; шумъ людской толпы передается иногда на разстояніе въ 1.600 метровъ, сюда же доходитъ пѣніе пѣтуха и звонъ колокола. На высотѣ 1.400 метровъ отлично слышенъ барабанный бой и всѣ звуки оркестра. На 1.200 метрахъ можно различить звукъ катящихся по мостовой экипажей. На 1.000 метрахъ можно узнать звукъ человѣческаго голоса; во время ночной тишины нѣсколько быстрое теченіе ручья или рѣки на этой высотѣ производитъ впечатлѣніе звучнаго водопада. На 900 метрахъ отлично можно различить жалобное кваканье лягушекъ. Что же касается сумеречнаго стрекотанія кузнечика, то его можно ясно разслышать не выше 800 метровъ.

Но совсѣмъ не то получается, когда звуки направлены сверху внизъ. Въ то время, какъ мы слышимъ говорящаго намъ снизу человѣка на высотѣ 500 метровъ, наши слова нельзя ясно разслышать ниже чѣмъ на 200 метровъ.

Я былъ болѣе всего пораженъ этой удивительной передачей звуковъ по вертикальной снизу вверхъ, во время моего

подъема 23 іюня 1867 года. Погрузившись въ сферу облаковъ, мы уже нѣсколько минутъ были окружены той бѣлой, непрозрачной пеленой, которая скрывала отъ насъ и небо, и землю, а я съ удивленіемъ наблюдалъ за усиленіемъ какого-то страннаго свѣта, которое происходило вокругъ насъ. Вдругъ слухъ нашъ былъ пораженъ мелодичными звуками оркестра. Мы такъ ясно и хорошо слышали пьесу, которую играли внизу, какъ будто бы оркестръ былъ въ самой тучѣ и всего въ нѣсколькихъ метрахъ отъ насъ. Мы были тогда надъ Антони (Сена-Оаза). Сообщивъ объ этомъ фактѣ въ одномъ журналѣ, я имѣлъ удовольствіе получить черезъ нѣсколько дней письмо отъ президента Филармоническаго Общества этого города, который сообщилъ мнѣ, что Общество было во дворѣ меріи и, увидавъ нашъ шаръ въ чистый просвѣтъ неба между облаками, сыграло для насъ хорошую музыкальную пьесу въ надеждѣ, что она послужитъ мнѣ для моихъ опытовъ по акустикѣ. Дѣйствительно, трудно было придумать что-нибудь удачнѣе.

На этотъ разъ шаръ плылъ на высотѣ 900 метровъ отъ мѣста концерта и почти въ его зенитѣ. На высотѣ 1.000, 1.200 и даже 1.400 метровъ мы продолжали ясно различать звуки пьесы. Это наблюденіе было повторено пять разъ, и я всегда подмѣчалъ постоянство силы звуковъ и всѣхъ звуковъ, идущихъ съ той же скоростью и передающихъ музыкальную пьесу во всей ея полнотѣ. Облака не представляютъ никакого препятствія для передачи звука. Наоборотъ, они лучшіе проводники, нежели чистый воздухъ.

Что же касается до скорости звука, мнѣ удалось дѣлать опыты съ хорошими часами въ рукахъ только надъ эхомъ. Цифры полученныхъ мною среднихъ скоростей, выражающія двойной ходъ звука отъ челнока до земли и отъ земли до челнока, заключаются между 333—340 метрами.

Лучшая поверхность для отраженія звука, это — поверхность спокойной воды. Случается иногда, что озеро ясно отражаетъ первую половину фразы, а другая половина съ трудомъ отражается неправильной поверхностью берега.

В. Оптика. Свѣтлая тѣнь шара. Окрашенный ореолъ. Въ то время какъ шаръ уносится воздушнымъ теченіемъ, тѣнь его

путешествуетъ или на землѣ или на облакахъ. Тѣнь эта обыкновенно черная, какъ и всякая тѣнь. Но часто случается, что она свѣтлѣе фона земли и кажется, такимъ образомъ, свѣтящейся.

Разсматривая эту тѣнь въ зрительную трубу, мы видимъ, что она состоитъ изъ темнаго ядра и изъ полутѣни въ видѣ ореола. Ореолъ этотъ, иногда очень широкій относительно діаметра центральнаго ядра, исчезаетъ предъ невооруженнымъ глазомъ, такъ что вся тѣнь кажется круглымъ туманнымъ пятномъ, желтымъ на зеленомъ фонѣ лѣсовъ и луговъ. Я замѣтилъ, что вообще эта свѣтлая тѣнь тѣмъ ярче, чѣмъ больше сырости на поверхности земли.

На облакахъ эта тѣнь имѣетъ иногда странный видъ. Мнѣ случалось нѣсколько разъ, выйдя изъ облаковъ и поднявшись въ чистое небо, увидѣть вдругъ въ 20—30 метрахъ отъ себя другой аэростатъ — сѣрый на бѣломъ фонѣ облаковъ. Это явленіе бываетъ обыкновенно въ тотъ моментъ, когда снова видишь солнце. Тѣнь эта необыкновенно ясно очерчена, она отражаетъ все, до самыхъ мельчайшихъ снарядовъ на нашемъ челночкѣ и очень куріозно передаетъ всѣ жесты, которые мы дѣлаемъ.

Воздухоплаватель Годаръ.

Тѣнь шара появляется иногда окруженная концентрическими окрашенными кругами, центръ которыхъ составляетъ челнокъ. Она великолѣпно выдѣляется на бѣло-желтомъ фонѣ. Блѣдно-голубой кругъ въ видѣ кольца опоясываетъ этотъ фонъ и челнокъ. Вокругъ этого кольца — другое, желтоватое; потомъ идетъ сѣро-красный поясъ и, наконецъ, въ качествѣ внѣшней окружности — легкое фіолетовое кольцо, незамѣтно сливающееся съ сѣрымъ цвѣтомъ тучъ.

Причинами этихъ явленій бываетъ не только дѣйствіе контраста. Теорія совершенно не объясняетъ ихъ происхожденія. Можно лишь сказать, что это слѣдствіе преломленія свѣта въ пузырькахъ облаковъ.

С. Фотометрія. Свѣтъ и заря. Свѣтъ луны и звѣздъ. Во время лѣтняго солнцестоянія, когда атмосфера чиста и луны нѣтъ,

достаточно подняться, въ полночь, на 200 метровъ, надъ земнымъ туманомъ, чтобы увидѣть на сѣверѣ ясно очерченный свѣтъ сумерокъ.

Когда луна блеститъ во всей своей полнотѣ, легко сравнить ея свѣтъ со свѣтомъ зари. Это я, между прочимъ, и сдѣлалъ въ ночь съ 18 на 19 іюня 1867 года. Сравнивая одновременно свѣтъ луны, которая только что перешла черезъ меридіанъ, со свѣтомъ зари и слѣдя за ростомъ послѣдняго, я нашелъ, что оба свѣта сравнялись въ 2 ч. 45 м. утра, за 1 ч. 13 м. до восхода солнца. Начиная съ этой минуты, свѣтъ зари сталъ увеличиваться противъ свѣта луны.

Что меня больше всего поразило въ этомъ опытѣ, такъ это открытіе, что легендарная бѣлизна луннаго свѣта существуетъ только по сравненію съ нашимъ искусственнымъ освѣщеніемъ. Луна краснѣетъ передъ свѣтомъ зари, подобно тому какъ свѣтъ газа краснѣетъ передъ нимъ самимъ.

Замѣчательная разница существуетъ также между свѣтомъ зари и луннымъ свѣтомъ. Первый, даже тогда, когда онъ еще не достигъ силы второго, пронизываетъ предметы природы, тогда какъ послѣдній только скользитъ по поверхности ихъ и слегка ихъ оттѣняетъ.

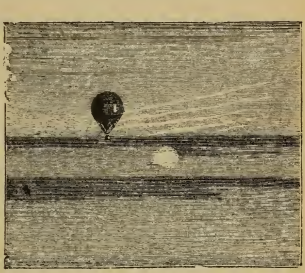
Даже при самомъ чистомъ небѣ области, близкія къ землѣ, кажутся сверху всегда затуманенными водяными парами. Сіяніе звѣздъ кажется слабѣе въ высотахъ атмосферы, нежели на поверхности земли.

D. Цвѣтъ и прозрачность неба. Свыше 3.000 метровъ небо кажется темнымъ и непроницаемымъ. Цвѣтъ его сѣро-синій въ областяхъ, окружающихъ зенитъ; оно лазуревое въ полосѣ, поднимающейся на 40—50 градусовъ, и блѣдно-голубое, переходящее въ бѣлое, приближаясь къ горизонту. Темнота верхняго неба обыкновенно пропорціональна пониженію влажности. Когда атмосфера очень чиста, кажется, что надъ нами, между челнокомъ и ярко окрашенной земной поверхностью, лежитъ легкое, прозрачное, голубое покрывало.

E. Видимое вліяніе луны на сгущеніе водяныхъ паровъ. Намъ часто случалось видѣть среди ночи, находясь подъ легкими обла-

ками, какъ они незамѣтно таютъ и совершенно исчезаютъ отъ луннаго свѣта, совершенно такъ же, какъ это случается днемъ, въ болѣе обширномъ масштабѣ, подъ вліяніемъ солнца. Во время полнолунія достаточно пробыть два часа въ атмосферѣ, чтобы замѣтить, что нѣкоторыя легкія тучки исчезаютъ въ то время, какъ луна поднимается на болѣе значительную высоту. Есть ли это простое совпаденіе? Или, дѣйствительно, это прямое вліяніе луны?

Вотъ главнѣйшій рядъ наблюденій, которыя мнѣ удалось сдѣлать во время моихъ двѣнадцати воздушныхъ путешествій. Есть и другія, но они еще не достаточно подвинулись, чтобы ихъ можно было теперь представить; а потому я здѣсь остановлюсь. Результаты всѣхъ наблюденій, которые я привелъ въ этомъ сочиненіи, не должны быть, конечно, разсматриваемы, какъ абсолютные и окончательные; но я представилъ ихъ для полезнаго руководства тѣмъ, кто занимается изученіемъ метеорологіи, и надѣюсь, что извѣстное число установленныхъ мною фактовъ пригодится наукѣ.



Преломленіе свѣта во время восхода луны.

Не могу закончить этого труда ничѣмъ лучшимъ, какъ пожеланіемъ, чтобы число такого рода наблюденій увеличивалось. Цѣль метеорологіи, скажу я словами Гумбольдта, должна заключаться „въ признаніи единства въ необъятномъ разнообразіи явленій и въ открытіи, путемъ свободнаго упражненія мысли и комбинаціи наблюденій, постоянства явленій среди ихъ кажущихся измѣненій“. Міръ атмосферы еще закрытъ для науки, и только путемъ количества, такъ же, какъ и путемъ качества сдѣланныхъ нами изслѣдованій, мы дойдемъ до возможности вырвать у природы нѣкоторыя изъ ея тайнъ.

Глава II.

Управленіе шарами и воздухоплаваніе.

Чудесная задача воздухоплаванія прельщала множество умовъ и искушала многихъ искателей не только со времени подъема перваго воздушнаго шара, но еще въ самыя древнія времена. Какъ, въ самомъ дѣлѣ, не позавидовать счастливымъ обитателямъ воздуха, орламъ, ласточкамъ и всѣмъ этимъ милымъ героямъ лѣсовъ и рощъ? Какъ не желать крыльевъ, которыя позволили бы намъ перелетать изъ одного города въ другой, съ горы на гору? Какъ не чувствовать униженія отъ смѣшного превосходства воробья надъ мнимымъ царемъ творенія? И нѣтъ ничего удивительнаго въ томъ, что во всѣ времена люди искали освобожденія отъ цѣпей тяжелой матеріи и возможности улетѣть въ лазурную область свѣта и свободы.

И меня просто поражаетъ, что до сихъ поръ еще люди не летаютъ по воздуху такъ, какъ хотятъ; но, видно, дерзкое племя Іафета все еще крѣпко приковано къ землѣ силою тяжести.

Эта великая и интересная задача имѣетъ передъ собой три рѣшенія: 1) изучивъ воздушныя теченія, выбирать тѣ изъ нихъ, которыя могутъ нести насъ въ желательномъ направленіи; 2) изучивъ птицъ, подражать имъ въ устройствѣ двигательныхъ машинъ, болѣе тяжелыхъ, чѣмъ воздухъ; 3) управлять шарами какимъ бы то ни было способомъ.

I.

Изъ этихъ трехъ рѣшеній я спеціально занимался первымъ, какъ это видно изъ предшествовавшихъ страницъ. Читателю уже извѣстны результаты моихъ трудовъ. 1) Напрасно думать, что можно всегда найти теченіе того или другого опредѣленнаго направленія, очень часто бываетъ только одно теченіе, начиная отъ поверхности земли и до самыхъ крайнихъ высотъ, доступныхъ воздухоплавателю; поэтому странно читать иногда въ газетахъ публикацію аэронавта, объявляющаго, что онъ вылетитъ изъ

Парижа и опять въ него вернется: это совершенное заблужденіе. 2) Обычное направленіе вѣтра во Франціи съ юго-востока на сѣверо-западъ; это теченіе царитъ въ атмосферныхъ высотахъ даже тогда, когда по-сосѣдству съ землей дуютъ вѣтры противоположнаго направленія; этотъ вѣтеръ дуетъ у насъ больше половины года и особенно лѣтомъ; его узнаютъ по ходу облаковъ, и на ихъ указанія можно полагаться для переправы въ Бельгію и Германію, потому что онъ дуетъ послѣдовательно въ теченіе цѣлыхъ недѣль. Но и на это направленіе еще нельзя полагаться безусловно: оно можетъ перемѣниться какъ разъ въ день отъѣзда. 3) Часто встрѣчается нѣсколько противоположныхъ теченій, и въ этомъ случаѣ можно выбирать; верхнее теченіе обыкновенно самое опредѣленное, самое постоянное и самое быстрое. 4) Спускаясь внизъ, шаръ, въ сосѣдствѣ земли, часто испытываетъ уклоненія, благодаря вліянію рельефа поверхности и особенно теченію водъ. Передъ этими результатами вопросъ о выборѣ теченій перестаетъ быть вопросомъ, и продолжать воображать, что онъ удовлетворитъ когда-нибудь задачамъ управленія шаромъ—есть чистая утопія. Можно всегда хорошо воспользоваться встрѣчными теченіями, но никогда не приходится встрѣчать воздушную линію по желанію,—то изъ Парижа въ Марсель, то изъ Парижа въ Бордо, въ Шербургъ или Гавръ и т. д.

Такимъ образомъ, остаются, съ одной стороны, снаряды болѣе тяжелые, чѣмъ воздухъ, съ другой—управленіе шарами или снаряды болѣе легкіе, чѣмъ воздухъ.

II.

Первые были бы самыми логичными, если бы они не были въ то же время и самыми опасными. Птицы летаютъ: превратимся въ птицъ, и мы будемъ летать! Но сохранц Богъ сломать крыло, тогда все погибнетъ! Съ древнихъ временъ сохранилось сказаніе, что Дедалъ вмѣстѣ съ сыномъ своимъ Икаромъ привязали себѣ крылья, чтобы спастись отъ ужаснаго гнѣва Миноса: крылья ихъ, говоритъ легенда, были спаяны воскомъ; неосторожный Икаръ поднялся слишкомъ высоко, солнечные лучи растопили воскъ, и

первый человѣкъ-птица упалъ въ море возлѣ маленькаго острова, который и былъ названъ Икаріей.

Въ IV столѣтіи до нашей эры мы встрѣчаемъ Архитая Тарентскаго, друга и современника Платона, который, если вѣрить греческимъ авторамъ, сдѣлалъ автоматическаго деревяннаго голубя, который леталъ; но, какъ только онъ падалъ, то не могъ уже больше подняться. Конечно, это былъ первый воздушный снарядъ тяжелѣе воздуха. Этого Архитая считаютъ также изобрѣтателемъ бумажнаго змѣя.

Въ Дѣяніяхъ Апостольскихъ разсказывается, что нѣкій Симонъ, прозванный съ тѣхъ поръ волхвомъ — взлетѣлъ на высоту дворца Нерона въ 66 году нашей эры. Первые христіане приписали это искусство дьявольскимъ ухищреніямъ. Св. Петръ, тезка летающаго человѣка, сталъ молиться и получилъ, по благости Божіей, удовлетвореніе: отверженецъ-волхвъ упалъ на форумъ и разбилъ себѣ черепъ о плиты мостовой.

Во времена императора Эммануила Комнена одинъ сарацынъ слетѣлъ съ верху башни гипподрома въ Константинополѣ и подвергся той же участи, какъ и Симонъ. Опыты его были основаны на принципѣ наклонной плоскости: онъ спускался по косой линіи, пользуясь сопротивленіемъ воздуха. Точкой опоры должно было ему служить его платье, очень длинное и широкое, съ полами, подвязанными ивовыми прутьями. Но опытъ не удался.

Въ XIII вѣкѣ, Рожеръ Бэконъ открываетъ болѣе научную эру. Въ своемъ сочиненіи: „Трактатъ о восхитительномъ могуществѣ искусства и природы“, онъ высказываетъ мысль, что „можно дѣлать летательныя машины, сидя въ которыхъ или будучи привязанъ къ центру которыхъ, человѣкъ вертитъ ручку, которая приводитъ въ движеніе крылья, наподобіе птичьихъ, сдѣланныя для того, чтобы разрѣзать воздухъ“. Въ этомъ же трактатѣ Бэконъ даетъ описаніе летательной машины, съ которой имѣетъ нѣкоторое соотношеніе машина Бланшара, которую мы находимъ въ восемнадцатомъ вѣкѣ. Однофамилецъ знаменитаго человѣка въ другой области — Жанъ Батистъ Данте, математикъ изъ Перузы, въ концѣ пятнадцатаго вѣка сдѣлалъ искусственныя крылья, ко-

торыя, будучи надѣты на человѣческое тѣло, давали ему возможность подниматься на воздухъ. Разсказываютъ, что Данте нѣсколько разъ дѣлалъ съ своимъ аппаратомъ опыты надъ Тразименскимъ озеромъ. Но его воздухоплавательные опыты имѣли грустный конецъ.

Во время одного празднества Данте захотѣлъ доставить зрѣлище городу Перузѣ. Онъ поднялся очень высоко и леталъ надъ площадью; но желѣзный рычагъ, которымъ онъ управлялъ однимъ изъ своихъ крыльевъ, сломался, онъ упалъ на соборъ Парижской Богоматери и сломалъ себѣ бедро.

Подобное же несчастіе случилось съ ученымъ бенедиктинцемъ, англичаниномъ Оливеромъ-Мальмсбюри. Этотъ изыскатель слылъ за очень искуснаго предсказателя судьбы; тѣмъ не менѣе, онъ не сумѣлъ угадать судьбы своей собственной. Онъ сдѣлалъ крылья по описанію, оставленному намъ Овидіемъ о крыльяхъ Дедала, привязалъ ихъ себѣ къ рукамъ и ногамъ и бросился съ высоты башни. Но крылья поддержали его на пространствѣ всего лишь ста двадцати футовъ; онъ упалъ къ подножію башни, сломалъ себѣ ноги и влачилъ съ тѣхъ поръ жалкое существованіе. Онъ утѣшалъ себя, тѣмъ не менѣе, въ своемъ несчастіи, говоря, что предпріятіе его, конечно, удалось бы, если бы онъ имѣлъ предосторожность привязать себѣ и хвостъ.

Прежде чѣмъ идти дальше, замѣтимъ, что семнадцатый вѣкъ былъ, попреимуществу, вѣкомъ фантастическихъ путешествій. Астрономія только что съ блескомъ открыла свой міръ чудесъ; человѣку только что было дано какъ бы новое зрѣніе, давшее ему возможность разсмотрѣть поверхность луны и другихъ земель. Это было какъ бы сильнѣйшее пробужденіе человѣческой мысли. Нашъ земной шаръ, отодвинутый далеко отъ центра вселенной, въ которой онъ до сихъ поръ царствовалъ, превратился не болѣе какъ въ атомъ, затерянный въ неисчислимомъ количествѣ другихъ міровъ. Открытія телескопа сжигали безпокойные умы любопытствомъ узнать неизвѣстное. И тогда-то появляются эти странныя экскурсіи воображенія въ небо, эти путешествія по лунѣ и по планетамъ, эти научные романы, въ которыхъ нѣсколько элементарныхъ свѣдѣній послужили основаніями для самыхъ фантасти-

ческихъ зданій *). И вотъ для путешествія по небу надо было придумать какой-нибудь способъ туда переноситься. Въ древнія времена Лукіанъ довольствовался судномъ, поднятымъ ураганомъ на восходящую луну; но это былъ очень ужъ примитивный способъ. Одинъ изъ первыхъ путешественниковъ, Годвинъ (1638 г.), приручаетъ дикихъ лебедей съ острова Св. Елены, показывая имъ постоянно бѣлый предметъ. Въ одну прекрасную ночь онъ поднимается съ пика Тенерифа верхомъ на палочкѣ, которую тащатъ эти огромные лебеди, и черезъ двѣнадцать дней долетаетъ до луны. Въ 1648 году Гонзалесъ совершилъ такое же путешествіе на орлѣ. Александръ Дюма, написавшій маленькій романъ на эту тему, просто только перевелъ это сочиненіе. За Годвиномъ идетъ Вилькинсъ, авторъ еще болѣе куріознаго сочиненія: A discourse concerning a new World („Разговоръ, касающійся новаго міра") и т. д., или во французскомъ изданіи Ла Монтаня: Міръ на лунѣ. Этого мыслителя можно считать какъ бы предшественникомъ Монгольфье и тѣхъ восторженныхъ умовъ, которые привѣтствовали его открытіе и примѣнили его къ завоеваніямъ астрономіи. Въ одной изъ главъ своего обширнаго труда, озаглавленной такъ: „Не невозможно, чтобы кто-нибудь со временемъ не могъ открыть и придумать какого-нибудь способа для переѣзда на луну: и, если на ней есть жители, то не завязалъ бы съ ними сношеній", авторъ излагаетъ сначала сомнѣнія, заставляющія его идею казаться неосуществимой. Затѣмъ онъ разсуждаетъ такъ:

Всякій мѣдный или желѣзный сосудъ (какъ, напр., котелъ), субстанція котораго гораздо тяжелѣе воды, будучи наполненъ болѣе легкимъ воздухомъ, поплыветъ по водѣ и не потонетъ. Предположите, что и деревянный сосудъ (или чашка), поставленный на наружные края элемента воздуха, будетъ наполненъ въ серединѣ огнемъ или, лучше, летучимъ воздухомъ; на томъ же самомъ основаніи или принципѣ чашка должна будетъ плавать и не упадетъ внизъ такъ же, какъ и пустое судно не пойдетъ ко дну.

Если спросятъ, какія можно вообразить себѣ средства, чтобы подняться за предѣлы этой сферы, подверженной магнетической силѣ земли, я отвѣчу:

1) Что, можетъ-быть, не невозможно, чтобы человѣкъ былъ въ состояніи летать при помощи крыльевъ, прикрѣпленныхъ къ его тѣлу, какъ рисуютъ ангеловъ или Меркурія и Дедала и какъ это было испробовано многими

*) См. нашу книгу «Міры воображаемые и дѣйствительные».

лицами, а особенно однимъ туркомъ въ Константинополѣ, какъ объ этомъ разсказываетъ Русбеквій.

2) Если, какъ разсказываетъ Павелъ Венетъ, на Мадагаскарѣ есть такая большая птица, перья въ крылѣ которой имѣютъ 12 шаговъ въ длину и которая можетъ поднять на воздухъ коня съ всадникомъ съ такой же легкостью, съ какой нашъ коршунъ поднимаетъ мышонка, то въ такомъ случаѣ надо только научить эту птицу носить на себѣ человѣка и можно будетъ летѣть на ней верхомъ, какъ Ганимедъ летѣлъ на орлѣ. Или, если и то и другое средство неудовлетворительны, я утверждаю серіозно и не безъ хорошихъ основаній, что можно было бы сдѣлать летучій экипажъ, въ которомъ человѣкъ могъ бы сидѣть и направлять такъ его движенія, чтобы онъ могъ летѣть по воздуху.

Эта машина могла бы быть устроена на тѣхъ же основаніяхъ, на какихъ Архитай заставилъ летать своего деревяннаго голубя, а Регіомонтанъ своего орла.

Затѣмъ слѣдуетъ Сирано де-Бержеракъ, который указываетъ пять различныхъ способовъ путешествовать по воздуху:

1) посредствомъ сосудовъ, наполненныхъ росою, которую вдыхаетъ солнце и притягиваетъ ихъ наверхъ; 2) посредствомъ большой деревянной птицы, крылья которой приводятся въ движеніе; 3) посредствомъ ракетъ, которыя выпускаются одна за другой и каждый разъ поднимаютъ воздушный экипажъ силой своей стремительности; 4) посредствомъ стекляннаго восьмигранника, нагрѣваемаго солнцемъ, нижняя часть котораго пропускаетъ холодный, болѣе сжатый воздухъ, поднимающій шаръ; 5) посредствомъ желѣзнаго экипажа и двухъ магнитныхъ ядеръ, которыя путешественникъ бросаетъ одно за другимъ въ воздухъ, что постоянно притягиваетъ экипажъ. Послѣдній способъ, говоритъ Бержеракъ, былъ ему указанъ однимъ изъ обитателей луны.

Много мечтателей шло по тому же пути заблужденій, и понадобилось бы много длинныхъ главъ, если бы мы вздумали описывать ихъ путешествія, начиная съ летучаго острова Гулливера до „астральнаго открытія“ Ретифа Бретонскаго. Но лучше будетъ не пускаться въ этотъ безконечный полетъ, а продолжать историческій обзоръ попытокъ подняться на воздухъ, отмѣчая факты, достойные служить украшеніемъ исторіи воздухоплаванія.

Итакъ, продолжимъ нашъ историческій обзоръ. Въ 1678 году одинъ механикъ изъ Сабле, въ Авэнѣ, по имени Бенье, выдумалъ летательную машину. Этотъ снарядъ состоялъ изъ четы-

рехъ крыльевъ или большихъ лопастей, съ надлежащимъ наклономъ, придѣланныхъ къ концу рычаговъ, которые клались на плечи человѣку и приводились въ движеніе попеременно руками и ногами. Вотъ описаніе его, сдѣланное въ Journal des Savants, Парижъ, 12 сентября 1678 года, однимъ очевидцемъ:

Каждое крыло представляло родъ продолговатой рамы изъ тафты, привязанной съ каждаго конца къ двумъ палкамъ, которыя прикрѣплялись на плечахъ; эти рамы складывались сверху внизъ, какъ створки разбитыхъ ставней. Переднія приводились въ движеніе руками, а заднія — ногами при помощи веревочекъ, которыя были привязаны къ каждой изъ нихъ.

Порядокъ движенія былъ таковъ, что когда правая рука опускала правое переднее крыло, лѣвая нога заставляла двигаться лѣвое заднее крыло, затѣмъ лѣвая рука и правая нога заставляли опускаться лѣвое переднее и правое заднее крыло.

Изобрѣтатель началъ съ того, что сталъ летать со скамейки, потомъ со стола, потомъ съ окна средней высоты, со второго этажа и, наконецъ, съ чердака, откуда онъ пролетѣлъ надъ крышами сосѣднихъ домовъ, и, упражняясь мало-по-малу такимъ образомъ, онъ довелъ свою машину до того состоянія, въ которомъ она тогда находилась.

Но все, чего онъ могъ достигнуть, такъ это то, чтобы не упасть слишкомъ скоро, бросаясь съ крыши.

Во время Людовика XIV, нѣкто Амгаръ, канатный плясунъ, возвѣстилъ, что въ такой-то день онъ сдѣлаетъ въ Сенъ-Жерменѣ, въ присутствіи короля, опытъ полета. Амгаръ долженъ былъ летѣть съ террасы на краю лѣса и добраться воздушнымъ путемъ до лѣса Везине. Не осталось никакого описанія его крыльевъ, но все заставляетъ думать, что дѣло заключалось не столько въ полетѣ, т.-е. въ путешествіи по воздуху путемъ механическаго двигателя, сколько въ простомъ опытѣ надъ сопротивленіемъ воздуха и наклонной плоскости, при помощи которой человѣкъ, производившій опытъ, разсчитывалъ спуститься безъ опасности съ высоты террасы и перелетѣть рѣку. Онъ полетѣлъ; но такъ какъ условія равновѣсія выполнены не были, то онъ и упалъ къ подножію террасы и опасно разбился.

Знаменитый художникъ Леонардо да-Винчи занимался тѣмъ же вопросомъ и, несмотря на свой геній, не разрѣшилъ его.

Въ 1772 году, аббатъ Деформжъ, игуменъ въ Сентъ-Круа, въ Этампѣ, объявилъ о полетѣ экипажа. Въ назначенный день огром-

ная толпа любопытныхъ собралась въ Этампъ; это было лѣтомъ. Дѣйствительно, всѣ увидѣли игумена, сидящаго со своей крылатой машиной на башнѣ Гишель, въ то время бывшей уже въ развалинахъ. Машина представляла изъ себя родъ челнока или гондолы 7 футовъ длины и $2^1/_2$ ширины; крылья, какъ говорили, очень широкія, были на шарнирахъ; гондола, при случаѣ, могла служить и лодкой; путешественникъ вмѣстѣ со снарядомъ вѣсилъ 213 фунтовъ. По мнѣнію игумена, все было предвидѣно и ни гроза, ни дождь, ни вѣтры не могли ея ни остановить, ни перекувырнуть. Машина должна была дѣлать 30 миль въ часъ. Въ день опыта Деформъ вошелъ въ свой челнокъ, въ моментъ полета развернулъ крылья и заставилъ ихъ очень быстро двигаться. „Но,— говоритъ одинъ свидѣтель,— чѣмъ больше онъ ими двигалъ, тѣмъ болѣе, казалось, машина его придавливала землю и точно хотѣла съ ней слиться“.

Тѣмъ не менѣе, время отъ времени, возвращались къ крыльямъ: въ Парижѣ маркизъ де-Бокевиль вылетѣлъ изъ окна своего отеля на набережную и упалъ въ рѣку, на прачечный плотъ.

Всѣ эти опыты дѣлались предметами шутовскихъ пѣсенъ: насмѣшки преслѣдовали несчастные опыты, какъ будто для того, чтобы отнять энергію у воображенія — этого предшественника генія.

Въ 1782 году Бланшаръ, которому въ слѣдующемъ году предстояло воспламениться такимъ благороднымъ жаромъ къ изобрѣтенію Монгольфье, придумалъ летучій корабль, и первой его заботой было придѣлать весла и крылья къ шару, въ надеждѣ управлять имъ. Мы сейчасъ вернемся къ нему, говоря о снарядахъ легче воздуха.

Во время имперіи, въ концѣ 1809 года, разнесся слухъ, что нѣмецкій часовщикъ, по имени Дегенъ, поднялся въ воздухъ какъ птица, благодаря крыльямъ, прикрѣпленнымъ къ тѣлу. О его неудачномъ опытѣ разсказано въ I части этой книги.

Въ болѣе позднее время можно указать еще на многіе неудачные опыты воздушнаго полета, которые были пагубны для своихъ изобрѣтателей.

Человѣкъ никогда не будетъ въ состояніи летать при помощи своей собственной мускульной силы. Чтобы достигнуть этого, ему нужно было бы привязать себѣ крылья, которыя, кромѣ легкости и прочности, имѣли бы еще огромный размахъ. Эти крылья должны бы были представлять поверхность, достаточную для образованія парашюта, на случай невольной или даже произвольной необходимости спуститься, если бы этотъ спускъ долженъ былъ произойти съ высокой точки и былъ бы отвѣснымъ. Крылья должны бы были распускаться на боковыхъ частяхъ тѣла до лодыжекъ, а двигателемъ ихъ должны бы были быть руки. Кромѣ того, нужно было бы, чтобы ось тѣла была такъ уравновѣшена, чтобы всегда могла сохранять горизонтальное положеніе. Но, предположимъ, что все сдѣлано и что летящій человѣкъ вѣситъ вмѣстѣ съ крыльями 120 килограммовъ,—въ такомъ случаѣ, ему нужно обладать огромной силой, чтобы пролагать себѣ путь въ воздухѣ при помощи переднихъ ремешковъ своихъ крыльевъ; было бы необходимо, чтобы при движеніи вверхъ летательный аппаратъ имѣлъ противовѣсъ силѣ притяженія и могъ превзойти чѣмъ-нибудь эту силу. Если бы ему удалось производить попеременныя очень быстрыя движенія въ этомъ смыслѣ, онъ достигъ бы желаемаго результата, предполагая, что падающее тѣло пробѣгаетъ 4 м. 90 въ первую секунду паденія, но равномѣрно ускореннымъ движеніемъ, такъ что въ первую четверть секунды оно проходитъ только 30 сантиметровъ. Такимъ образомъ, если бы летящій человѣкъ имѣлъ силу сдѣлать четыре удара крыломъ въ секунду, которые могли бы поднять его больше чѣмъ на 30 сантиметровъ, онъ пріобрѣлъ бы способность летать. Но это невозможно: вычисленія доказываютъ, что ему для этого потребовалось бы двѣ лошадиныхъ силы.

Если природа отказала человѣку въ возможности подниматься и держаться на воздухѣ при помощи одной мускульной силы, то наука дастъ ему когда-нибудь въ руки другую силу, болѣе могущественную, чѣмъ его собственная, и которая приведетъ его къ тому же результату. Уже нѣсколько остроумныхъ изобрѣтателей осуществили задачу авіаціи для искусственныхъ насѣкомыхъ и механическихъ птицъ. Въ I части этой книги говорилось о многихъ ученыхъ изслѣдователяхъ, каковы, напр., г. Марей и г. Пено. Ихъ насѣ-

комыя и птицы, эти маленькіе снарядики, болѣе тяжелые, чѣмъ воздухъ, поднимаются надъ землей, летятъ въ продолженіе нѣсколькихъ секундъ и падаютъ, описавъ болѣе или менѣе высокую траэкторію. При современномъ состояніи науки еще невозможно сдѣлать подобнаго же снаряда, который могъ бы благополучно поднять человѣка въ атмосферу; но ничего не будетъ удивительнаго, если до этого дойдутъ черезъ полстолѣтія. Электричество какъ будто предназначено къ тому, чтобъ найти здѣсь одно изъ своихъ самыхъ остроумныхъ примѣненій.

III.

Такъ какъ, съ одной стороны, мы не можемъ полагаться на воздушныя теченія, а съ другой — механическій полетъ все еще невозможенъ, намъ остается только разсмотрѣть вопросъ объ управленіи самыми шарами, т.-е. о воздухоплаваніи на управляемыхъ аэростатахъ.

Съ самаго возникновенія воздухоплаванія Бланшаръ, соорудившій еще до изобрѣтенія Монгольфье родъ летучаго корабля, на которомъ, кстати сказать, воздухоплаванье было бы совершенно невозможно, пробовалъ примѣнять къ шару весла и особый механизмъ. Жозефъ Монгольфье самъ занимался управленіемъ шара и пришелъ къ заключенію о невозможности его. „Пожалуйста, мой добрый другъ, — пишетъ онъ своему брату Этьену, — подумай, вычисли хорошенько: если ты употребишь весла, тебѣ надо будетъ сдѣлать ихъ или маленькими или большими; если они будутъ большія, то будутъ тяжелы; если же они будутъ малы, то чѣмъ меньше они будутъ, тѣмъ скорѣе надо будетъ ими двигать. Сдѣлаемъ расчетъ на шарѣ въ сто футовъ въ діаметрѣ...“ И, сдѣлавъ расчетъ, онъ приходитъ къ заключенію, что силы 30 человѣкъ, которые не выдержатъ и 50 минутъ работы безъ отдыха, не хватитъ на то, чтобы сдѣлать двѣ мили въ часъ. „Я не вижу другого дѣйствительнаго средства для управленія,— продолжаетъ Монгольфье, — кромѣ изученія различныхъ теченій воздуха; рѣдко, чтобы они не измѣнялись по высотамъ“. Мы только что видѣли, что нельзя на нихъ разсчитывать.

2 марта 1784 года, Бланшаръ поднялся на Марсовомъ полѣ на шарѣ съ рулемъ и черезъ $1^1/_4$ часа спустился въ Биланкурѣ въ увѣренности, что руль помогъ ему уклониться отъ Сены. Но достаточно прочесть его собственный отчетъ, чтобы убѣдиться, что измѣненія, замѣченныя имъ въ ходѣ аэростата, происходили единственно отъ измѣненія самыхъ воздушныхъ токовъ.

25 апрѣля 1784 года въ Дижонѣ Гюитонъ де-Морво поднялся вмѣстѣ со своимъ другомъ въ аэростатѣ, который считали управляемымъ. На экваторѣ шара были расположены четыре весла, два паруса и руль, сообщавшійся съ челнокомъ веревками. Челнокъ былъ тоже снабженъ веслами. Половина этихъ аппаратовъ сломалась при отъѣздѣ, но воздушные путешественники увѣряли, что пользовались, дѣйствительно, остатками ихъ для того, чтобы получить опредѣленное направленіе. 12 іюня они возобновили опытъ и летали надъ городомъ Дижономъ въ убѣжденіи, что руль перемѣщалъ корму и направлялъ носъ въ желательномъ направленіи, и что, съ другой стороны, движеніе веселъ заставляло подвигаться шаръ въ воздухѣ. Тутъ тоже нѣтъ положительнаго доказательства въ томъ, что они управляли шаромъ дѣйствительно. Руль могъ заставлять шаръ вращаться вокругъ самого себя, мнѣ самому случалось нѣсколько разъ производить опыты; но это вращеніе шара ни въ чемъ не измѣняетъ направленія его движенія въ уносящемъ его теченіи. Что же касается веселъ, то, конечно, движеніе ихъ было безполезно и экспериментаторы были обмануты, подобно Бланшару, измѣненіемъ воздушныхъ теченій.

Какъ видите, первыя попытки управлять шаромъ начинаются съ самаго возникновенія воздухоплаванія. Онѣ возобновлялись нѣсколько разъ въ теченіе первой половины нашего столѣтія, но безъ всякаго дѣйствительнаго успѣха. Въ 1852 году мы видимъ первый дѣйствительно научный опытъ воздухоплаванія. 24 сентября этого года г. Генрихъ Жиффаръ, будущій изобрѣтатель инжектора, носящаго теперь его имя, поднялся на продолговатомъ аэростатѣ 42 метровъ длины, 12 метровъ въ діаметрѣ и 2.400 кубическихъ метровъ вмѣстимости. Объ опытѣ Жиффара разсказано

въ I части. Съ этого дня можно считать, что способъ управленія шарами былъ найденъ.

Мое мнѣніе объ управленіи шаромъ таково. Вмѣсто того, чтобы дѣлать шаръ вмѣстимостью въ 2 — 3 тысячи кубическихъ метровъ, пусть сдѣлаютъ шаръ вмѣстимостью въ 20 — 30 тысячъ: его подъемная сила дастъ ему возможность поднять двигатель, который будетъ въ состояніи сообщить судну скорость въ 10—15 метровъ и такимъ образомъ превзойти воздушныя теченія средней силы. Принципъ найденъ, дѣло за капиталами, и если чему можно удивляться, такъ это тому, что ученый изобрѣтатель, состояніе котораго такъ значительно и научные вкусы такъ общеизвѣстны, не захотѣлъ въ теченіе тридцати лѣтъ, прошедшихъ со времени его перваго опыта, обезсмертить свое имя созданіемъ воздушныхъ кораблей, которыми можно управлять. Жиффаръ возобновилъ свой опытъ въ 1855 году. Несмотря на скорость вѣтра, результаты были еще опредѣленнѣе, нежели результаты перваго опыта. Поэтому совершенно необъяснимо, почему ученый изслѣдователь на этомъ остановился. Это столь же необъяснимо, какъ необъяснимо поведеніе французскаго правительства, принявшаго во время осады Парижа предложеніе г. Дюпюи де-Лома сдѣлать шаръ, которымъ можно было бы управлять, и съ большими затратами сдѣлавшаго аэростатъ хуже того, который г. Жиффаръ построилъ восемнадцать лѣтъ тому назадъ, и вмѣсто паровой машины снабдившаго его тяжелымъ экипажемъ въ 14 человѣкъ!

Прибавимъ, наконецъ, что еще тогда, когда мы писали эти строки, г. Габріэль Іонъ опубликовалъ смѣту управляемаго аэростата вмѣстимостью въ 60 тысячъ кубическихъ метровъ, длиною въ 150 метровъ, шириною въ 30 и способнаго летѣть со скоростью 50 — 60 километровъ въ часъ.

Вычисленія правильны, и этотъ окончательный и капитальный опытъ могъ бы быть осуществленъ за нѣсколько сотъ тысячъ франковъ. Странно, необъяснимо, что на этомъ останавливаются.

Глава III.

Жертвы воздухоплаванія.

Испытавъ ощущенія воздушныхъ путешествій, намъ трудно разстаться съ вами, читатель, не вспомнивъ добрымъ словомъ и не пожалѣвъ тѣхъ, кто умеръ на томъ же пути и кто своими несчастіями слишкомъ хорошо отмѣтилъ поле битвы воздухоплаванія. Конечно, всѣхъ жертвъ мы не знаемъ, потому что воздушные подъемы имѣли мѣсто въ разныхъ частяхъ свѣта, въ Америкѣ, какъ и въ Европѣ, и часто совершались съ совершенно пустыми цѣлями, напримѣръ, на общественныхъ празднествахъ; конечно, также, не всѣ жертвы равны по своему достоинству, потому что въ то время, какъ одни пожертвовали собою для науки и прогресса, другіе умерли безполезно. Но въ несчастіи великіе и малые подаютъ другъ другу руки, и чувство соединяетъ здѣсь всѣхъ героевъ, безвѣстныхъ и знаменитыхъ, въ общемъ сожалѣніи, въ общемъ воспоминаніи.

О жертвахъ воздухоплаванія уже было сказано въ первой части этой книги. Здѣсь мы добавимъ къ этому лишь нѣкоторыя детали.

I. Воздухоплавательный мортирологъ открывается, — увы! — смертью самаго перваго воздухоплавателя — Пилатра де-Розье. Послѣ перелета Бланшара черезъ Ламаншъ, изъ Англіи во Францію, молодой Пилатръ, который первый дерзнулъ подняться въ воздушное пространство, рѣшилъ предпринять перелетъ обратный, — путешествіе болѣе трудное, потому что для него нужны другія воздушныя теченія.

Напрасно представляли Пилатру всю опасность его предпріятія. Онъ увѣрялъ, что нашелъ новый способъ расположенія аэростатовъ, который соединялъ въ себѣ условія, необходимыя для безопасности, и позволялъ держаться на воздухѣ значительное время. Онъ ходатайствовалъ и получилъ отъ правительства 40 тысячъ ливровъ на устройство своей машины. Тогда-то узнали, что это была за комбинація, которую онъ придумалъ. Онъ соединилъ въ одну систему оба способа, которыми пользовались до этого времени: подъ

аэростатомъ съ водороднымъ газомъ онъ повѣсилъ монгольфьеръ. Было довольно трудно объяснить мотивы, заставившіе его принять это расположеніе, потому что въ данномъ случаѣ онъ дѣлалъ какую-то тайну изъ своихъ идей. Можетъ-быть, прибавленіемъ монгольфьера онъ хотѣлъ избавиться отъ необходимости выбрасывать балластъ для того, чтобы подняться, и выпускать газъ для спуска. Ослабленное или усиленное нагрѣваніе должно было доставить прибавочную подъемную силу.

Эта смѣшанная система, которая должна была, по мнѣнію молодого аэронавта, облегчить восхожденіе и спускъ, была осуждена. Это значитъ класть огонь возлѣ пороха, говорилъ Шарль Пилатру; но тотъ ничего не хотѣлъ слушать, кромѣ своей неустрашимости и невѣроятной научной экзальтаціи, уже столько разъ имъ доказанной. Кромѣ того, его торопилъ дворъ, давшій ему необходимую сумму для устройства аэростата; его сжигало желаніе посоперничать съ Бланшаромъ, который, благодаря попутнымъ вѣтрамъ, имѣлъ честь первый перелетѣть черезъ Ламаншъ 7 января 1785 года.

15 іюня 1785 года, въ 7 часовъ утра, Пилатръ де-Розье вошелъ въ свой челнокъ въ сопровожденіи Ромена, одного изъ строителей аэростата, попросившаго, въ награду за свои услуги, позволенія раздѣлить опасности предпріятія.

Это были двѣ первыя жертвы воздухоплаванія.

Аэромонгольфьеръ поднимается медленно и величественно,— сообщаетъ одинъ изъ разсказовъ того времени,— раздаются два пушечныхъ выстрѣла, аэронавты раскланиваются; толпа, огромная толпа отвѣчаетъ имъ радостными криками. Они летятъ впередъ; скоро они уже надъ моремъ. Всѣ со страхомъ слѣдятъ глазами за хрупкимъ аэростатомъ. Они уже отошли на милю съ четвертью надъ проливомъ, на высотѣ приблизительно 700 футовъ, какъ вдругъ поднимается западный вѣтеръ и возвращаетъ ихъ на землю; они уже пробыли въ воздухѣ 27 минутъ.

Въ эту минуту у путешественниковъ замѣчаютъ тревожныя движенія. Кажется, какъ будто они быстро закрываютъ свою жаровню... Вдругъ фіолетовый огонь показывается на верху аэростата; оболочка шара опускается на монгольфьеръ, и несчастные путешественники съ облаковъ падаютъ на землю почти противъ башни де-Кроа, въ одной съ четвертью милѣ отъ Булони и въ трехстахъ шагахъ отъ берега моря.

Несчастный де-Розье былъ найденъ съ разбитымъ тѣломъ и переломленными костями. Его товарищъ еще дышалъ, но не могъ произнести ни слова и черезъ нѣсколько минутъ умеръ.

II. Второю катастрофою была гибель аэронавта Оливари, 25 ноября 1802 года. Онъ поднялся на шарѣ изъ бумаги, поддерживавшемся только нѣсколькими полосами изъ холста. Его ивовый челнокъ, подвѣшенный къ жаровнѣ и нагруженный горючимъ матеріаломъ, предназначеннымъ для поддержанія огня, сдѣлался на большой высотѣ жертвою пламени. Аэронавтъ, лишенный единственной поддержки, упалъ на землю въ одной милѣ отъ того мѣста, откуда онъ поднялся.

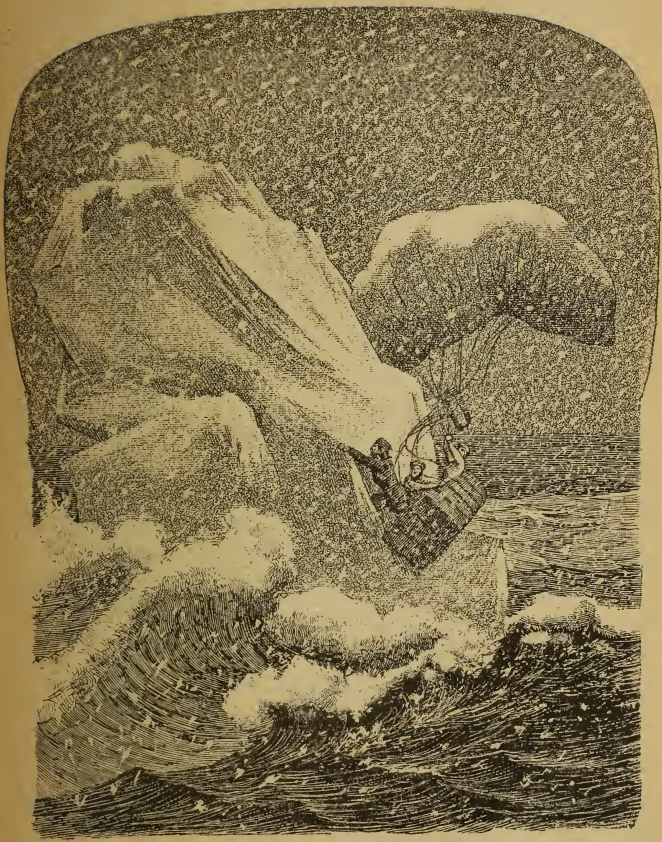
III. Въ лѣтописяхъ аэронавтики нѣтъ болѣе трогательныхъ перипетій, какъ перипетіи, жертвою которыхъ сдѣлался графъ Замбеккари, особенно въ его путешествіи 7 октября 1804 года, закончившемся въ волнахъ Адріатики.

Исторія Замбеккари, это — цѣлая драма. Будучи взятъ въ плѣнъ турками, онъ былъ посаженъ въ Константинопольскую тюрьму, по выходѣ откуда со страстью сталъ заниматься воздухоплаваніемъ. Онъ придумалъ воспользоваться спиртовой лампой, огонь которой онъ могъ усиливать по желанію, въ надеждѣ управлять аэростатомъ. Одинъ разъ его воздушный шаръ стукается о дерево и отъ спирта на Замбеккари загорается одежда. Охваченный пламенемъ самъ аэронавтъ только увеличиваетъ подъемную силу, и испуганные зрители, въ числѣ которыхъ находится его молодая жена и дѣти, видятъ, какъ онъ уносится въ облака и исчезаетъ. На этотъ разъ ему удалось потушить на себѣ огонь.

7 октября 1804 года, послѣ сорокавосьмичасового дождя, отодвинувшаго срокъ объявленнаго полета, Замбеккари принимаетъ героическое рѣшеніе подняться, во что бы то ни стало, несмотря на всѣ препятствія, которыми было такъ полно его существованіе!

Увы! Ночь наступала, а шаръ, наполненіе котораго началось еще въ часъ дня, едва поднимался отъ земли. Измученный усталостью, голодный, потому что не ѣлъ въ теченіе двадцати четырехъ часовъ, съ отчаяніемъ въ душѣ, Замбеккари могъ, наконецъ, подняться только въ полночь, да и то съ увѣренностью, что ему не уйти далеко.

Два товарища, Андреоли и Грассети, ѣхали съ нимъ. Сначала они поднимались медленно и плыли надъ городомъ Болоньей.



Приключеніе съ Замбеккари.

Вдругъ ихъ понесло съ непостижимой быстротой. Но послушаемъ, какъ самъ Замбеккари разсказываетъ объ этомъ удивительномъ путешествіи:

Лампа, предназначенная для того, чтобы увеличивать подъемную силу, сдѣлалась для насъ безполезной. Мы могли наблюдать за состояніемъ барометра только при слабомъ свѣтѣ фонаря, и то очень плохо. Невыносимый холодъ, царившій въ той высокой области, въ которой мы были, истощеніе, вслѣдствіе того, что я не ѣлъ больше сутокъ, и скорбь, тяготившая мою душу,— все это вмѣстѣ до того меня обезсилило, что я упалъ на дно лодки въ состояніи чего-то средняго между сномъ и смертью. То же случилось и съ товарищемъ моимъ Грассети. Одинъ Андреоли не спалъ и былъ здоровъ, конечно, потому, что онъ хорошо набилъ себѣ желудокъ и выпилъ много рому. Однако, отъ холоду, который былъ невыносимъ, страдалъ и онъ. Долго дѣлалъ онъ напрасныя усилія, чтобы меня разбудить. Наконецъ, ему удалось поставить меня на ноги, но мысли мои совсѣмъ спутались, я спрашивалъ его, какъ будто очнулся отъ сна: «Ну, что новаго? Куда мы идемъ? Который часъ? Откуда вѣтеръ?»

Было два часа. Мы медленно спускались черезъ толстый слой бѣловатыхъ облаковъ, и когда очутились подъ ними, Андреоли услышалъ глухой и почти незамѣтный шумъ, который онъ призналъ за ревъ волнъ вдали. Я послушалъ и не замедлилъ убѣдиться, что онъ былъ правъ. Необходимо было добыть огня, чтобы опредѣлить по состоянію барометра, на какой мы были высотѣ, и принять соотвѣтственныя мѣры. Начавъ трясти Грассети, мы, наконецъ, его разбудили. Андреоли разорвалъ пять фосфорныхъ фитилей, и ни одинъ не загорѣлся. Наконецъ, послѣ нескончаемыхъ трудовъ, намъ удалось при помощи огнива зажечь фонарь. Было три часа утра. Шумъ волнъ, разбивавшихся другъ о друга, становился все слышнѣе, и скоро я увидѣлъ бурную поверхность моря. Я быстро схватилъ большой мѣшокъ балласта и только что хотѣлъ его бросить, какъ въ этотъ моментъ челнокъ уже погрузился, и мы всѣ очутились въ водѣ. Въ первый моментъ испуга, мы стали выбрасывать все, что могло насъ облегчить: балластъ, всѣ инструменты, часть одежды, деньги и даже весла и лампу; облегченный шаръ вдругъ поднялся, но съ такой быстротой и на такую удивительную высоту, что намъ трудно было слышать другъ друга, даже когда мы кричали. Я почувствовалъ себя худо: меня стало рвать. У Грассети пошла носомъ кровь: у обоихъ у насъ было короткое дыханіе и давленіе въ груди. Такъ какъ мы промокли до костей, то въ моментъ, когда шаръ поднялъ насъ на такую высоту, насъ быстро охватилъ холодъ, и въ одну минуту мы покрылись слоемъ льда.

Проплававъ съ полчаса въ этихъ высокихъ областяхъ на неизмѣримой высотѣ, шаръ сталъ медленно спускаться, и мы опять упали въ море; было около четырехъ часовъ утра. Половина тѣла была у насъ въ водѣ и часто насъ совсѣмъ заливали волны. Шаръ, лишенный газа, былъ во власти вѣтра, который надувалъ его, какъ парусъ, и таскалъ насъ въ продолженіе нѣсколькихъ часовъ по разъяреннымъ волнамъ. На разсвѣтѣ мы оріентировались и увидѣли, что находимся противъ Пезарро, приблизительно въ 4 ми-

ляхъ отъ берега. Мы уже стали надѣяться, что пристанемъ къ нему, какъ вдругъ сильный вѣтеръ съ суши угналъ насъ далеко въ открытое море. Уже совсѣмъ разсѣло, а мы не видѣли передъ собой ничего, кромѣ неба, воды и неизбѣжной смерти. Правда, наша добрая звѣзда послала было намъ какія-то суда; но какъ только съ нихъ начинали различать нашу необыкновенную пловучую машину, такъ въ ужасѣ уплывали отъ насъ на всѣхъ парусахъ. Такимъ образомъ, у насъ оставалась только одна надежда добраться до береговъ Далмаціи, которая была еще далеко. Увы! Это была очень слабая надежда, и мы были бы неминуемо поглощены волнами, если бы Небо не направило къ намъ одного мореплавателя, который, будучи, конечно, образованнѣе тѣхъ, которые отъ насъ бѣжали, призналъ въ нашей машинѣ шаръ и тотчасъ послалъ за нами свою шлюпку. Его матросы бросили намъ большой канатъ, который мы привязали къ лодкѣ, и при помощи его насъ вытащили, истощенныхъ и умирающихъ. Облегченный такимъ образомъ шаръ тотчасъ же опять поднялся на воздухъ, несмотря на всѣ усилія матросовъ притянуть его къ себѣ. Лодку сильно качало, опасность была неминуема, и матросы поспѣшили обрѣзать веревку. Шаръ тотчасъ же поднялся съ невѣроятной быстротой и исчезъ въ облакахъ, пропавъ у насъ изъ виду. Было 8 часовъ утра, когда мы взошли на бортъ корабля. Грассети былъ точно мертвый и едва подавалъ признаки жизни. Руки его были раздроблены. Холодъ, голодъ и ужасныя страданія совершенно меня истощили. Доблестный капитанъ судна сдѣлалъ все, что отъ него зависѣло, чтобы возстановить наши силы. Онъ высадилъ насъ въ портѣ Феррадъ; отсюда насъ перевезли въ Поло, гдѣ мы были приняты самымъ радушнымъ образомъ и гдѣ искусный хирургъ ампутировалъ мнѣ пальцы.

21 сентября 1812 года, шаръ этого несчастнаго стоика-аэронавта сгорѣлъ въ воздухѣ недалеко отъ Болоньи, вслѣдствіе соприкосновенія съ огнемъ, который съ нимъ былъ. На землѣ нашли разбитую и обгорѣвшую машину и наполовину обуглившееся человѣческое тѣло. Это было все, что осталось отъ Замбеккари.

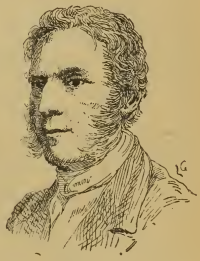
IV. 7 апрѣля 1806 года городъ Лиль былъ, въ свою очередь, свидѣтелемъ смерти Мосмента. Шаръ былъ шелковый, наполненный водородомъ. Этотъ воздухоплаватель имѣлъ обыкновеніе подниматься стоя на легкой площадкѣ, служившей ему вмѣсто челнока. Черезъ десять минутъ послѣ своего отъѣзда онъ бросилъ въ воздухъ парашютъ съ животнымъ. Предполагаютъ, что колебанія облегченнаго такимъ образомъ шара были причиною паденія аэронавта. Иные говорили, что Мосментъ предсказывалъ заранѣе это происшествіе и что это была съ его стороны разсчитанная неосторожность. Какъ бы тамъ ни было, шаръ продолжалъ путь одинъ, а аэронавтъ былъ найденъ наполовину зарытымъ въ песокъ во рвѣ, окружающемъ городъ.

V. Послѣ многихъ удачныхъ полетовъ на воздушномъ шарѣ, нѣмецкій аэронавтъ Битшорфъ нашелъ смерть въ Мангеймѣ, 17 іюля 1812 года. Шаръ его былъ изъ бумаги, 16 метр. въ діаметрѣ и 20 въ вышину; онъ загорѣлся въ воздухѣ, и неосторожный воздухоплаватель упалъ на одинъ изъ послѣднихъ домовъ въ городѣ. Паденіе его было смертельно.

VI. Г-жа Бланшаръ придумала приспособить воздушный шаръ къ иллюминаціи. Въ моментъ отлета къ челноку на проволочной ниткѣ въ 10 метр. длины подвѣшивали деревянный кругъ большого діаметра, вокругъ него были прикрѣплены огни, которые были расположены въ этомъ вѣнцѣ или звѣздѣ такимъ образомъ, чтобы производить эффектъ сверху внизъ; тутъ были также бенгальскіе цвѣтные огни; конечно, это должно было быть очень красивое зрѣлище, но было бы безопаснѣе предназначить его для шаровъ безъ людей. 6 іюня 1819 года былъ большой праздникъ въ Тиволи, въ томъ мѣстѣ, гдѣ теперь помѣщается вокзалъ Восточной желѣзной дороги. Большая толпа окружала шаръ. Послѣ нѣсколькихъ выстрѣловъ, возвѣщающихъ отъѣздъ, ограда вдругъ озаряется бенгальскимъ огнемъ; воздухоплавательница входитъ въ челнокъ при звукахъ оглушительной музыки и крикахъ восторженной толпы подъ впечатлѣніемъ этого волшебнаго зрѣлища. Шаръ поднимается медленно и величественно, унося огромную свѣтящуюся звѣзду. Проходитъ нѣсколько секундъ, бенгальскіе огни одни освѣщаютъ отважную путешественницу, потомъ подобные же огни зажигаются вокругъ короны, которую она уноситъ въ воздухъ; съ шара падаетъ золотой дождь и тысячи искръ.

Вдругъ неожиданный огонь появляется не подъ шаромъ, не тамъ, гдѣ должна была находиться потухшая корона, а въ самомъ челнокѣ; зрители ясно видятъ, несмотря на большую высоту, которой достигла Бланшаръ въ эту минуту, что воздухоплавательница безпокоится; огонь усиливается, потомъ внезапно исчезаетъ, опять появляется и показывается, наконецъ, на вершинѣ шара въ видѣ огромнаго газоваго фонтана, больше 1 метра вышиною. Газъ, наполнявшій шаръ, загорѣлся. Очень маленькаго роста и легкая, г-жа Бланшаръ имѣла обыкновеніе пользоваться малень-

кимъ шаромъ, который она наполняла газомъ до краевъ. Этотъ водородный газъ выходилъ тонкой струйкой, образуя длинную дорожку на пути шара, настоящую пороховую дорожку, которая не разъ должна была загорѣться. Но въ день своего рокового и послѣдняго опыта воздухоплавательница сама подожгла ее своей собственной рукой. Взявъ зажженный фитиль, она пронесла его черезъ газовую струйку, которая должна была тотчасъ загорѣться: тогда-то увидѣли, что воздухоплавательница суетится, стараясь сдавить придатокъ шара; но тотчасъ же столбъ огня показался на его вершинѣ, и г-жа Бланшаръ, прекративъ напрасныя усилія, сѣла и, какъ это было ясно видно, стала искать глазами мѣсто, куда долженъ опуститься ея шаръ.



Глешеръ.

Горѣніе водорода продолжалось нѣсколько минутъ, и шаръ, все болѣе и болѣе уменьшаясь, опускался книзу. Онъ упалъ на крышу одного дома. Въ моментъ толчка, который долженъ былъ быть не особенно силенъ, потому что тонкія деревянныя стропила не проломились, слышали, какъ г-жа Бланшаръ закричала: „Сюда!“ Это были ея послѣднія слова. Судьбѣ было угодно, чтобы челнокъ, скользя по крышѣ, наткнулся на одинъ изъ тѣхъ желѣзныхъ крюковъ, которые ставятъ для кровельщиковъ; онъ остановился, а отъ этого сотрясенія несчастная воздухоплавательница упала головой внизъ на мостовую. Когда къ ней подошли, она была уже мертва. На ней не было ни одного слѣда обжога. Челнокъ все еще висѣлъ на крюкѣ, а шаръ, совершенно пустой, свѣшивался съ крыши на улицу.

VII. Весь Парижъ былъ, такъ сказать, свидѣтелемъ этой катастрофы. За ней должны были послѣдовать другія, менѣе громкія, но столь же печальныя. Гаррисъ, англійскій морской офицеръ, обладалъ тѣмъ жаромъ мужества, которое побуждаетъ человѣка бороться со стихіями. Нѣсколько счастливыхъ полетовъ подали ему мысль самому сдѣлать шаръ, съ улучшеніями, какъ онъ ихъ называлъ. Во время одного изъ своихъ полетовъ, въ маѣ

1824 года, онъ открылъ во всю величину клапанъ, который былъ не пропорціональныхъ размѣровъ и, кромѣ того, имѣлъ то неудобство, что не могъ хорошо запираться. Потеря газа произошла слишкомъ быстро, и шаръ упалъ такъ стремительно, что воздухоплаватель разбился насмертъ. Замѣчательно, что молодая женщина, сопутствовавшая ему, была только легко ранена.

VIII. Знаменитый англійскій аэронавтъ Задлеръ, совершившій уже множество воздушныхъ путешествій и во время одной изъ своихъ экспедицій перелетѣвшій черезъ Ирландскій каналъ между Дублиномъ и Голихедомъ (гдѣ его ширина равна 50 километр.), погибъ въ Англіи, около Бальмона, самымъ печальнымъ образомъ 29 сентября 1824 года. Онъ лишился балласта, вслѣдствіе слишкомъ долгаго пребыванія въ атмосферѣ, и принужденъ былъ спуститься очень поздно на высокія постройки. Его нанесло на трубу, откуда онъ былъ сброшенъ изъ челнока на землю. Опытность и осторожность этого аэронавта не могутъ подвергаться никакому сомнѣнію. Задлеръ поднимался около 60 разъ. Причиною смерти его были несчастныя обстоятельства, которыя трудно предвидѣть. Это настоящее воздушное кораблекрушеніе; это тотъ же мореплаватель, разбивающійся о скалы и не попавшій въ портъ во время бурной ночи.

IX. Кокингъ поднимался два раза, какъ любитель, на шарѣ Грина. У него былъ пунктъ помѣшательства придумывать всякія новшества, и ему особенно хотѣлось попробовать спуститься въ парашютѣ своего изобрѣтенія, въ которомъ онъ сдѣлалъ мнимыя усовершенствованія. Его проектъ былъ больше чѣмъ нелѣпость. Вмѣсто того, чтобы взять парашютъ съ выгнутой поверхностью, упирающейся на столбъ воздуха и идущей противъ него, онъ прицѣплялся къ перевернутому конусу, къ чему-то въ родѣ воздушнаго винта или бурава, который, вмѣсто того, чтобы замедлить спускъ тѣла, долженъ былъ ускорить его паденіе! Это и случилось. И, по несчастію, какъ мы уже говорили, участвовалъ въ этомъ опытѣ и Гринъ. Подъ своимъ челнокомъ, во время публичнаго подъема въ Лондонѣ, 27 сентября 1836 года, онъ подвѣсилъ несчастный аппаратъ, къ которому Кокингъ былъ при-

вязанъ на веревкѣ; затѣмъ на высотѣ 1.000 слишкомъ метровъ аэронавтъ отдѣлился отъ своего товарища.

Спускъ былъ головокружительный. Меньше чѣмъ черезъ минуту несчастный аэронавтъ упалъ на землю, гдѣ его подняли въ видѣ безформенной массы мяса и костей.

X. Скорбный листъ аэронавтики указываетъ намъ въ 1845 г. на аэронавта Комаши, который поднялся въ Константинополѣ на глазахъ привѣтствовавшей его толпы. Онъ исчезъ навсегда: никто никогда не узналъ, что съ нимъ сталось.

XI. Ледетъ точно такъ же улетаетъ на шарѣ изъ Петербурга въ 1847 году и больше не возвращается.

XII. Гань поднимается въ Бордо 8 сентября 1850 года съ лошадью. Онъ опускается въ село въ 7 часовъ вечера. Крестьяне освобождаютъ шаръ отъ груза лошади, и аэростатъ вмѣстѣ съ аэронавтомъ подымается вновь съ головокружительной быстротой. Аэронавтъ, задохнувшійся водородомъ, найденъ на другой день въ 11 часовъ утра въ Ле-Круа де-Гинксъ, въ Ландахъ.

XIII. Въ томъ же году Арбанъ совершилъ въ Испаніи свой послѣдній подъемъ. Унесенный бурнымъ вѣтромъ, онъ попадаетъ или въ снѣгъ на Пиренеяхъ или въ море; его никогда больше не видѣли.

XIV. 15 сентября 1851 года Тардини отправляется изъ Копенгагена вмѣстѣ съ женою и сыномъ. Онъ спускается на островѣ Зеландіи и затѣмъ снова улетаетъ одинъ, чтобы уже не вернуться.

XV. Нѣсколько дней спустя, 24 сентября, Мерль поднимается въ Шалонѣ на Марнѣ и умираетъ, задохнувшись газомъ. Его помощникъ — маленькій горбунъ, нисколько не пострадалъ.

XVI. 4 іюля 1852 года англійскій аэронавтъ Густонъ падаетъ мертвымъ около Манчестера. Причина смерти, вѣроятно, та же; тогда подвѣшивали челнокъ слишкомъ близко къ нижнему отверстію шара.

XVII. 19 іюня 1853 года Эмма Вердье поднимается на воздушномъ шарѣ въ Монтескью, около Монъ-де-Мерсонъ. При спускѣ толчкомъ выбрасываетъ ее изъ челнока. Ее нашли мертвой. Бѣдная дѣвушка была вся въ бѣломъ, какъ будто для брачнаго пира.

XVIII. 27 сентября 1853 года Эмиль Дешанъ умираетъ во время полета изъ Нима.

XIX. Въ то же время Піана поднимается въ Римѣ: подъемная сила, плохо разсчитана, смерть отъ задушенія; Піана найденъ при спускѣ безжизненнымъ въ челнокѣ.

XX. Летурръ, о которомъ мы говорили выше, бросается съ шара на парашютѣ съ веслами. Парашютъ падаетъ вмѣсто того, чтобы медленно спуститься, и аэронавтъ разбивается о деревья 27 іюня 1854 года.

XXI. Въ 1858 году американскій аэронавтъ Фуретонъ совершалъ свой 37 полетъ изъ Мичигана и найденъ мертвымъ при спускѣ.

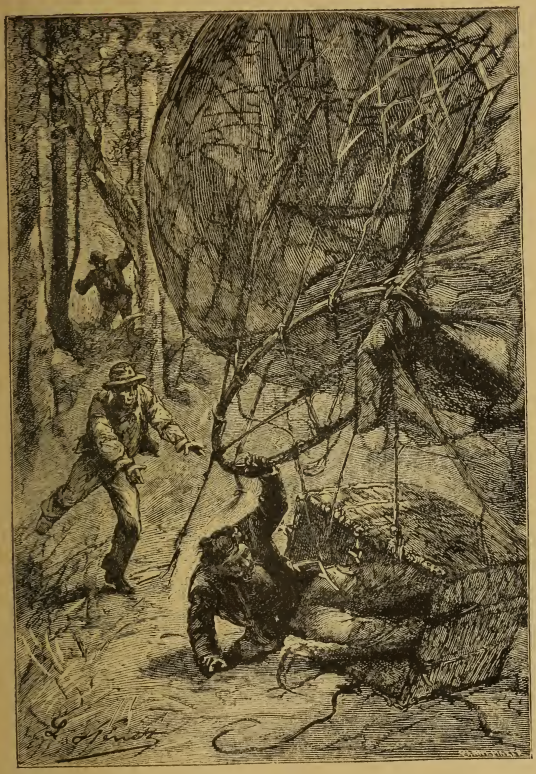
XXII. Въ томъ же году въ Пьюкестлѣ Генль найденъ мертвымъ въ своемъ шарѣ, вылетѣвшемъ изъ Лондона.

XXIII. Шанберъ поднялся очень быстро 28 августа 1863 года во время одного полета въ Лондонѣ. Онъ задыхается газомъ и падаетъ мертвымъ у Ноттингама. Какъ видите, эта причина смерти гораздо чаще, чѣмъ можно было ожидать.

XXIV. 24 мая 1869 года въ Буэносъ - Айресѣ произошелъ необыкновенный случай. Аэронавтъ Борейль поднимается съ середины площади, летаетъ надъ городомъ и опускается на рейдѣ. Множество шлюпокъ и маленькій пароходъ устремляются къ нему на помощь. Но отъ трубы парохода воспламеняется газъ и страшный взрывъ подбрасываетъ кверху и шаръ и пароходъ. Экипажъ парохода и всѣ гребцы въ шлюпкахъ были выброшены въ пространство. Восемь смертей и двадцать пять раненыхъ.

XXV. Во время достопамятной осады Парижа (съ сентября 1870 г. по февраль 1871 г.) организаторамъ воздушной почты пришла несчастная мысль пустить шары въ 11 часовъ вечера, для того, чтобы скрыть полетъ отъ наблюденій непріятеля. Тотъ же результатъ получился бы, если бы въ это время года спустили шары въ 4 часа утра. Пуститься по воздуху среди ночи — это значило подвергнуться опасности очутиться до разсвѣта надъ моремъ; эта непонятная организація стоила жизни двумъ аэронавтамъ и могла бы погубить еще многихъ. 30 ноября, матросъ Принцъ поднялся со станціи Орлеанской желѣзной дороги

(сдѣлавшейся воздухоплавательной станціей). Это было безлунной ночью и подъ сильнымъ вѣтромъ. Аэронавтъ быстро понесся къ



Путешествіе въ Норвегіи матроса во время осады Парижа.

западу. На зарѣ рыбаки видѣли, какъ шаръ летѣлъ на западъ и упалъ на поверхность океана. Бѣдный Принцъ долженъ былъ

потонуть въ морскихъ волнахъ. Въ тотъ же день въ $11^1/_2$ часовъ, т.-е. полчаса спустя, былъ пущенъ другой шаръ съ сѣверной станціи и во время солнечнаго восхода очутился тоже надъ океаномъ. Кажется, комиссія приказала матросу, основываясь на скорости вѣтра на сушѣ, оставаться 8 часовъ въ атмосферѣ. Это былъ военный приказъ! Но на шарѣ былъ еще другой пассажиръ. Попавъ на океанъ, аэростатъ полетѣлъ какъ разъ надъ Belle-Ile-en-Mer, и пассажиръ открылъ клапанъ. Минутой позже второй шаръ постигла бы участь перваго.

XXVI. 27 января 1871 г., въ моментъ перемирія, предпослѣдній изъ шаровъ осады съ матросомъ Локаромъ поднимается съ сѣверной станціи и пропадаетъ въ морѣ, на широтѣ Ла-Рошеля.

XXVII. Третій аэронавтъ во время осады — матросъ Ле-Глеснекъ, поднявшійся 2 ноября со станціи Орлеанской ж. д. и упавшій въ департаментѣ Майна и Лоары, умеръ отъ послѣдствій своего путешествія въ Турѣ, черезъ восемь дней послѣ того, какъ спустился. Только по какому-то чуду шаръ, пущенный 21 ноября въ 11 часовъ вечера и унесенный бурею на Сѣверное море, не былъ поглощенъ волнами, а спустился черезъ пятнадцать часовъ въ Норвегіи по ту сторону Христіаніи. Аэронавтъ Рулье и его товарищъ, считавшіе въ теченіе нѣсколькихъ томительныхъ часовъ свою погибель неизбѣжною, обязаны своимъ спасеніемъ только своей мужественной настойчивости и географическому очертанію Норвежскихъ береговъ, представившихъ имъ на пути гору, покрытую елями, за которыя зацѣпился якорь челнока.

Изъ 64 почтовыхъ шаровъ, пущенныхъ во время осады, какъ мы видѣли, два погибли въ морѣ и четыре были на волоскѣ отъ погибели. Но некрологъ воздухоплаванія не останавливается на этомъ.

XXVIII. Въ сентябрѣ 1871 года американскій воздухоплаватель Вильбургъ, поднявшись въ Паоли (шт. Индіана въ Америкѣ), упалъ съ шара болѣе чѣмъ съ 1 километра высоты. Тѣло его отскочило на 4 фута отъ мѣста, гдѣ оно коснулось земли въ первый разъ.

XXIX. Въ іюнѣ мѣсяцѣ 1872 года въ Декашурѣ (Алабана) Аткинсъ несчастливо спустился и утонулъ въ рѣкѣ Тенесси.

XXX. 4 іюня 1873 года случилось новое воздушное кораблекрушеніе въ Іоніи (Мичиганъ). Аэронавту Ла-Мунтепу, смѣлому до дерзости, который уже въ предшествовавшемъ году чуть не погибъ въ водахъ озера Эри, пришла пагубная мысль подвѣсить челнокъ не къ сѣткѣ, покрывающей воздушный шаръ, а къ ряду веревокъ, независимыхъ одна отъ другой и привязанныхъ къ деревянному кругу, помѣщенному на верхней части воздушнаго шара. Подъемъ былъ чрезвычайно быстръ; замѣтили, что челнокъ шелъ не по вертикальной линіи: веревки все болѣе и болѣе приближались одна къ другой и кончили тѣмъ, что сорвались всѣ въ одной сторонѣ, а шаръ улетѣлъ! Челнокъ упалъ, какъ камень, между тѣмъ какъ несчастный аэронавтъ, конвульсивно за него державшійся, имѣлъ еще присутствіе духа попробовать перевернуть его себѣ на голову, чтобы воспользоваться имъ какъ парашютомъ. Но въ тридцати метрахъ отъ земли онъ выпустилъ его изъ рукъ, и тѣло его, съ глухимъ шумомъ упало на землю, вдавившись въ нее на 15 сантиметровъ. Кости были раздроблены и черепъ раздавленъ.

XXXI. 9 іюня 1874 года, въ Англіи, на томъ самомъ мѣстѣ (Креморнъ-Горденъ), гдѣ за 20 лѣтъ раньше уже погибъ Летурръ, Груфъ слетѣлъ съ шара, чтобы испытать крылья своего изобрѣтенія, и разбился о мостовую. За нѣсколько времени до этого я встрѣтилъ его въ Брюсселѣ и увѣрялъ его, основываясь на принципахъ, изложенныхъ мною выше, что большой дождевой зонтикъ, безспорно, безопаснѣе его крыльевъ. Онъ отвѣтилъ мнѣ, что, вопреки наилучшимъ научнымъ доводамъ, онъ будетъ имѣть успѣхъ. Это значило утверждать среди бѣла дня, что была ночь.

XXXII. 9 августа 1874 года въ Роянѣ былъ 321 и послѣдній полетъ аэронавта Браке. Онъ упалъ съ высоты 400 метровъ.

XXXIII. Въ томъ же году, во время празднествъ по случаю совершеннолѣтія сіамскаго короля, въ Бангкокѣ былъ пущенъ воздушный шаръ съ негромъ. Что съ нимъ случилось — неизвѣстно.

XXXIV. 15 апрѣля 1875 года была катастрофа на Зенитѣ — смерть Кроче-Спинелли и Сивеля. Она подробно описана въ I части самимъ очевидцемъ.

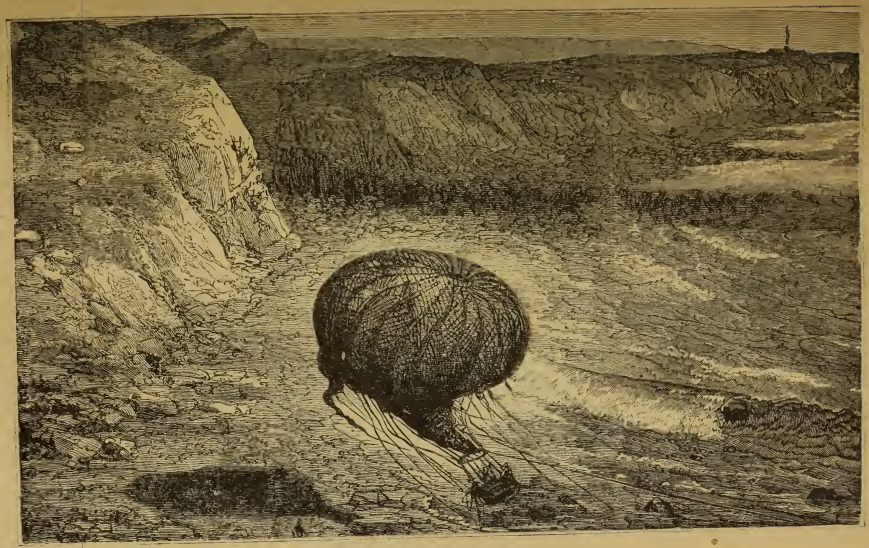
XXXV. 15 іюля 1875 года на озерѣ Мичиганѣ американскіе аэронавты Дональдсонъ и Гримвудъ падаютъ въ воду и находятъ въ ней смерть.

XXXVI. 13 августа 1876 года въ Исси, около Парижа, молодой Трике, аэронавтъ-гимнастъ, поднялся на трапеціи, привязанной подъ шаромъ. Нѣсколько минутъ спустя, шаръ опускается въ Монружѣ, аэронавта находятъ мертвымъ, онъ виситъ, зацѣпившись ногою, съ разбитой головой: она волочилась по землѣ при спускѣ.

XXXVII. 28 сентября 1879 года въ С.-Франциско два аэронавта, Вильямсъ и Кальгравъ, поднимаются на воздухъ во время бури. Порывъ вѣтра выбрасываетъ ихъ изъ челнока. Смерть моментальная.

XXXVIII. 4 іюля 1880 года, въ Монсѣ, аэронавтъ Петри вмѣстѣ съ женой своей имѣетъ неосторожность довѣриться старому, дырявому шару. Къ этой неосторожности онъ прибавляетъ другую, посадивъ своего юношу-сына на другой маленькій шаръ, находившійся надъ большимъ; онъ держитъ его за длинную веревку, которую намоталъ на руку. Оба шара поднялись вмѣстѣ, но у нижняго не было, такъ сказать, никакой подъемной силы и аэронавтъ выбросилъ весь свой балластъ, чтобы быстрѣе подняться Занятый этимъ, онъ выпустилъ веревку и закричалъ сыну: „Ступай теперь одинъ!“ Черезъ нѣсколько минутъ большой шаръ разорвался сверху внизъ, и аэронавтъ упалъ на садовую стѣну и былъ смертельно раненъ. Подобно тому, какъ это случилось и въ другомъ случаѣ, приведенномъ нами, жена его осталась цѣла и невредима. Вѣроятно, веревка, которой онъ удерживалъ верхній шаръ, разодрала этотъ дрянный аэростатъ и ускорила его гибель. Маленькій аэростатъ, вмѣстѣ съ его сыномъ, словно бабочка спустился черезъ нѣсколько времени на лугъ.

XXXIX. 8 августа того же года Карлъ Брестъ поднялся изъ Марселя, несмотря на жестокій сѣверо-западный вѣтеръ, который потащилъ его съ головокружительной быстротой на Средиземное



Спускъ воздушнаго шара на морскомъ берегу.

море. Черезъ два часа, передъ наступленіемъ ночи, онъ несся почти на уровнѣ воды съ такой быстротой, что, встрѣтившись съ судномъ, не могъ обмѣняться съ нимъ ни словомъ. На другое утро на берегахъ Корсики, возлѣ Аяччіо, нашли шаръ и пустой челнокъ.

XL. 1880 годъ не былъ благопріятенъ для воздушныхъ шаровъ. Чтобы увѣнчать два предшествовавшихъ случая, 31 октября 1880 года, въ Нельи, бѣдный гимнастъ Наварръ имѣлъ неосторожность и глупость подняться на шарѣ безъ челнока, просто повиснувъ на трапеціи. Новизна положенія, головокруженіе, усталость, холодный воздухъ высокихъ областей, теплый—воздушнаго шара, можетъ-быть, еще какая-нибудь причина, оставшаяся неизвѣстной, заставили его отпустить трапецію на высотѣ 600 метровъ. Онъ упалъ среди сада, между тѣмъ какъ облегченный шаръ продолжалъ свой полетъ и спустился черезъ $^1/_4$ часа на площади С.-Мишель. Наварръ летѣлъ въ горизонтальномъ положеніи, вдавился тѣломъ въ землю и отскочилъ на метръ, совершенно раздробленный.

Вотъ 50 жертвъ воздухоплаванія, смерть которыхъ извѣстна до 1880 г. только. Были жертвы, и ихъ не мало, и за послѣднія 20 лѣтъ. Конечно, мы не преувеличимъ, если удвоимъ это число жертвъ за столѣтіе, съ того времени, какъ первый воздушный шаръ поднялся на воздухъ. Есть другіе, которые, хотя и не погибли, тѣмъ не менѣе, смотрѣли въ глаза смерти. Въ 1842 году Дюпюи Делькуръ чуть не умеръ отъ задушенія газомъ изъ шара. Въ 1850 году Биксіо и Барронья чуть не постигла та же участь, благодаря тому, что они, по выраженію Арло, „полетѣли какъ стрѣла“ въ воздушную высоту. Въ 1862 году Глешеръ и Коксвель лишились сознанія на высотѣ 8.000 метровъ, и очнулись только при спускѣ шара. Въ 1863 году пассажиры шара „Géant“ опустились въ Ганноверѣ въ сильную бурю, ихъ тащило по землѣ и большинство пассажировъ оказались ранеными. Въ ноябрѣ 1870 года почтовый шаръ „la Ville d'Orléans“ былъ унесенъ на Сѣверное море и два бывшихъ на немъ аэронавта, съ разсвѣта и до двухъ часовъ пополудни, когда имъ удалось остановиться въ Норвегіи, носились надъ ревущими волнами. Въ іюнѣ 1874 года, въ самый

день моего свадебнаго путешествія изъ Парижа въ Спа, г-нъ и г-жа Дюрюофъ были заброшены изъ Кале на Сѣверное море и обязаны были своимъ спасеніемъ только искусству, хладнокровію, мужеству и настойчивости Дюрюофа, которому удалось удержать свой челнокъ на поверхности воды и добраться до береговъ Англіи, гдѣ ихъ приняла партія рыбаковъ: чудесное спасеніе отъ двойного кораблекрушенія, воздушнаго и морского (см. ч. I). Въ декабрѣ мѣсяцѣ 1875 года, шаръ, пущенный съ цѣлью научныхъ наблюденій, съ восемью пассажирами, опустился черезъ полчаса съ высоты 230 метровъ съ умопомрачительной скоростью: полковникъ Лосседа и капитанъ

Медаль воздухоплавателей во время осады Парижа.

Манженъ получили переломы ногъ; капитанъ Ренаръ и Евгеній Годаръ—были также довольно серіозно ранены. Г. Альбертъ Тиссандье, участвовавшій также въ экспедиціи, утверждалъ, что одна изъ дверецъ клапана была совсѣмъ открыта и что матерія шара разорвалась по швамъ отъ экватора до верхняго круга сѣтки. Наконецъ, 6 марта 1881 года, шаръ, поднявшійся изъ Ниццы, на которомъ было три пассажира: гг. Совисъ, Аллотъ и Вивье, былъ унесенъ на Средиземное море, гдѣ онъ въ теченіе четырехъ часовъ носился по волнамъ и былъ спасенъ, можно сказать, чудеснымъ образомъ итальянскимъ парусным судномъ, которое ему встрѣтилось.

Пробѣгая перечень вышеуказанныхъ именъ, мы видимъ, что несчастные воздухоплаватели могутъ быть раздѣлены, по причинамъ ихъ смерти, слѣдующимъ образомъ: 1) погибшіе на шарахъ, пропавшіе на шарахъ, погибшихъ въ морѣ; 2) погибшіе въ челнокѣ отъ задушенія газомъ изъ аэростата; 3) отъ толчковъ и отъ волоченья по землѣ при спускѣ; 4) отъ безразсудной смѣлости, безполезной и подчасъ даже непонятной; 5) отъ разрѣженія воздуха выше 8.000 метровъ; 6) отъ воспламененія шара; 7) отъ паденія шара, вслѣдствіе потери газа, разрыва матеріи, недостатковъ въ клапанѣ или сѣткѣ. Повидимому, всѣ эти случайности можно было бы предвидѣть и избѣжать ихъ. Но мы не должны осуждать этихъ жертвъ, отмѣтившихъ своей кровью торжественный путь воздухоплаванія. Воспользуемся, если можно, ихъ опытомъ, чтобы избѣжать той же участи, и пойдемъ впередъ мужественно и съ вѣрой.

Въ каждомъ аэронавтѣ мы привѣтствуемъ свѣточа науки и провозвѣстника способовъ передвиженія будущихъ временъ.

КОНЕЦЪ.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

Гастонъ Тиссандье. Исторія воздухоплаванія.

Стр.

Глава I. **Предшественники братьевъ Монгольфье** 3
„ II. **Воздушные шары съ нагрѣтымъ воздухомъ и съ водородомъ** . . 11
„ III. **Воздушныя путешествія** 25
„ IV. **Военные шары** 49
„ V. **Полеты съ научными цѣлями и изученіе атмосферы** 65
„ VI. **Управленіе воздушными шарами и воздухоплаваніе** 81
„ VII. **Передвиженіе по воздуху и механическіе летательные аппараты** . 93
„ VIII. **Полетъ шара „Зенитъ“ на большую высоту. Смерть Кроче-Спинелли и Сивеля** 110
„ IX. **Похороны жертвъ „Зенита“** 135
„ X. **Приложеніе.** Очеркъ новѣйшихъ успѣховъ воздухоплаванія. 1875—1898 г. Составила А. В. Мезіеръ 144

ЧАСТЬ ВТОРАЯ.

Камиллъ Фламмаріонъ. Какъ я леталъ по воздуху.

Предисловіе К. Фламмаріона 189

Глава I. **Мое первое воздушное путешествіе въ день Вознесенія 1867 г.** 191

„ II. **Второе путешествіе** 207

Вечеръ на шарѣ. — Закатъ солнца. — Топографическіе этюды. — Парижъ, видимый съ неба. — Разница между земными и небесными панорамами.

„ III. **Утренній полетъ. Голубое небо** 217

Предѣлы воздуха, которымъ можно дышать. — Измѣненіе его влажности. — Тѣнь шара. — Видъ земли съ

Стр.

высоты 3.000 метровъ. — Послѣдніе звуки земли. — Страшная пустыня. — Ужасъ крестьянъ при спускѣ.

Глава IV. **Четвертый полетъ** 227

На западъ отъ Парижа. — Полетъ надъ паркомъ Мюэттъ.—Воспоминаніе о первыхъ воздушныхъ путешествіяхъ. — Сенъ-Клу. — Версаль. — Пруды св. Губерта.— Опыты надъ эхо и звукомъ. — Миѳологическая картина.

„ V. **Первое ночное воздушное путешествіе** 236

Лунный свѣтъ.—Беззвучное движеніе воздуха.—Сонъ земли. — Заря.

„ VI. **Путешествіе при пасмурномъ небѣ** 244

Міръ облаковъ. — Видъ надъ облаками. — Великолѣпіе верхняго неба. — Таинственный оркестръ. — Сумерки въ воздушномъ пространствѣ.—Ночные звуки земли.— Ночь въ облакахъ. — Путешествіе изъ Парижа въ Ангулемъ. — Перелетъ въ 460 километровъ.

„ VII. **Подъемъ при солнечномъ закатѣ** 259

Воздушная прогулка въ окрестностяхъ Парижа. — Видъ города съ запада. — Топографическій планъ. — Сенъ-Жерменскій лѣсъ. — Опытъ съ паденіемъ тѣлъ. — Спускъ съ приключеніями.

„ VIII. **Изъ Парижа въ Пруссію черезъ Рокруа, Льежъ, Ахенъ и Кельнъ.** 269

Перелетъ черезъ Францію въ Бельгію. — Дождь и градъ во время пребыванія на воздушномъ шарѣ. — Закатъ солнца. — Сумерки и ночь. — Тишина въ небесныхъ областяхъ. — Маасъ и бельгійскія доменныя печи. — Заря. — Воздушные пейзажи. — Наблюденія надъ образованіемъ облаковъ. — Величественное зрѣлище солнечнаго восхода съ высоты 2.000 метровъ надъ Рейномъ. — Спускъ въ Золенсенѣ (въ Рейнской Пруссіи).

„ IX. **Подъемъ 15 апрѣля 1868 года** 288

Въ Консерваторіи Искусствъ и Ремеслъ.—Атмосферическія теченія. — Полное изученіе антелія. — Міръ облаковъ. — Спускъ въ Божанси. — Разнообразіе воздушныхъ путешествій.

„ X. **Десятое путешествіе** 296

Въ лѣтній день на воздушномъ шарѣ. — Изъ Парижа въ Вокулеръ. — Новое изученіе воздушныхъ теченій.— Первый этапъ по пути въ Италію.

Стр.

Глава XI. **Свадебное путешествіе на воздушномъ шарѣ изъ Парижа въ Спа** 303

„ XII. **Двѣнадцатое путешествіе** 316

Ночной подъемъ 27 іюня 1880 г. — Освѣщеніе Парижа, если смотрѣть на него сверху. — Непріятное приключеніе. — Воздушныя высоты. — Ночь. — Утро на воздушномъ шарѣ. — Прибытіе въ Реймсъ. — Гроза и буря. — Метеорологія и воздухоплаваніе.

ПРИЛОЖЕНІЕ.

„ I. **Сводъ научныхъ наблюденій, сдѣланный въ теченіе двѣнадцати вышеописанныхъ путешествіяхъ** 331

I. Законъ измѣненія влажности воздуха въ зависимости отъ высоты 332

II. Увеличеніе теплопроводности воздуха и солнечной радіаціи сообразно съ повышеніемъ и пониженіемъ влажности. 334

III. Воздушныя теченія. Ихъ круговоротъ и общія движенія атмосферы. Сила и скорость ихъ. — Мѣстныя измѣненія. 336

IV. Измѣненіе температуры соотвѣтственно высотамъ . 339

V, Облака. Видъ ихъ, размѣры, гигрометрическое и калорифическое состояніе и т. д. 340

VI. Различные физическіе опыты 345

„ II. **Управленіе шарами и воздухоплаваніе**. 350

„ III. **Жертвы воздухоплаванія** 362

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
629.13322 T52P:R C001
Puteshestvliaj po vozdukhu : razskazy o
3 0112 090893857

Цѣна въ бумажкѣ 1 руб., въ пашкѣ 1 руб. 20 коп.